# GENIE / TRS 80 - USER - CLUB

# C L U B - I N F O

BREMERHAVEN

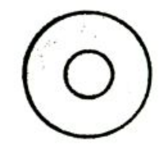
1.JAHRGANG

MAI 1983

IN/OUT
HAND OP
MOD
KEYIN
OP
DISPL OUT

INITIALISIER
OP
ENTSCH
OP
UNG
JA
NEIN
AUSWAHL
MON
BEDINGUNG
JA
NEIN
X=1
X=
PRINT
X=3
verarbeit.
y=1
y= 2
y= 3
????
Output
LIMIT
DIC
LIMIT
CARD

FLUSSDIAGRAMM ODER STRUKTOGRAMM ?



( und warum überhaupt !)

GENIE/TRS80 - USER-CLUB
BRMERHAVEN

c/o Klaus Schmidt
"Bürger"147
2850 Bremerhaven 1
Tel.: 0471/40442

# CLUB - INFO MAI , 1983

## INHALT

Seite



## Impressum



k.s.

## BEGRÜSSUNG

Unser Club hat sich, daß sei hier gleich am Anfang vermerkt, von dem Format einer "Computerclique" binnen zwei Monaten zu einem stattlichen Club mittlerer Größe gemausert.

Im Februar '83 wurde der Club gewissermaßen aus dem Stand heraus von genau drei Personen gegründet; - heute sind es 21 Soft- und Hardware begeisterte Mitglieder.

Da die Statuten und überhaupt die ganze Organisationsform erst im Laufe des März entstanden, die Veröffentlichung der Clubadresse in der Aprilausgabe der "CHIP" einen gewaltigen Andrang an (leider oft nur) Anfragen produzierte und dieser Strom jetzt, nach der neuerlichen Veröffentlichung , nicht abreißen will, können wir davon ausgehen, daß mit Ablauf dieses Jahres der Club in seiner in den Clubstatuten geplanten Form darsteht.

An dieser Stelle sei zunächst einmal jedes neue Mitglied herzlichst im Club begrüßt; wir erhoffen uns von jedem "Zustößling", daß er sich bei uns wohlfühlt und sich mit Freude am Club beteiligt.

Sicherlich kennen viele von Euch auch noch Freunde und Bekannte mit Computerinteresse; - sprecht sie an und holt sie in unseren Club. Nicht nur als Beitragszahler, - wer die Clubstatuten richtig gelesen hat, weiß daß der Beitrag sich nach kurzer Zeit aus den Umsätzen der eigenen Programme ergibt-, sondern weil jeder, der sich mit Computern beschäftigt über kurz oder lang dem Club positive Impulse geben kann, und sei es durch eine spezielle Frage, die sich der hochtrabende Fachmann noch gar nicht stellte und die ihn auf völlig andere Bahnen schwenken läßt.

Noch eins , bevor Ihr umblättert,: Wer immer von Euch irgendetwas interessantes schriftliches (Darstellung,Artikel,Erfahrungsberichte etc.) auf Lager hat oder gerade schreibt sollte, auch wenn er vielleicht meint es tauge nichts, dies nach Bremerhaven schicken, damit das nächste CLUBINFO ein bischen dicker wird.

Mit besten Clubgrüßen

Euer Klaus

# DER STAR DP 510 DRUCKER

Erläutert von Michael Karnatz mit dem COLOUR GENIE

## Schriftbreiten und Schriftarten

Die Normalschrift des Druckers hat 80 Zeichen pro Zeile. Sie wird auch mit Pica-Schrift bezeichnet.
Die Elite-Schrift hat 96 Zeichen pro Zeile und wird mit CHR$(27)'P'CHR$(2) eingeleitet. Sie kann innerhalb einer Zeile mit P1 auf Normalschrift zurückgesetzt werden.
Die Engschrift wird mit CHR$(27)'P'CHR$(3) eingeleitet und hat 132 Zeichen pro Zeile. Auch diese Schriftart kann innerhalb einer Zeile mit P1 auf Normalschrift oder mit P2 auf Elite-Schrift geändert werden.
Das Einleiten der Engschrift ist auch mit CHR$(15) und das Beenden mit CHR$(18) möglich.

## Die gedehnte Schrift.

Die gedehnte Schrift wird mit CHR$(14) eingeleitet. Die nächste Zeile erscheint automatisch wieder in Normalschrift.
Innerhalb einer Zeile einleiten der gedehnten Schrift mit CHR$(14) und beenden mit CHR$(20).
**Die gedehnte Elite-Schrift. Die gedehnte Engschrift.**
**Der Doppel-Druck wird mit CHR$(27)G eingeleitet und mit CHR$(27)H** beendet.
**Das Schriftbild ist beim Fettdruck wesentlich geschlossener (siehe Überschrift).**
Die hochgestellte Kleinschrift wird mit CHR$(27)'S'CHR$(0) eingeleitet. Das bekomme ich mit dem COLOUR GENIE (noch) nicht hin, weil der Interpreter CHR$(0) unterdrückt.
Die tiefgestellte Kleinschrift wird mit CHR$(27)'S'CHR$(1) eingeleitet und steht HIER!
Beide obigen Schriftarten müssen mit CHR$(27)§ aufgehoben werden, weil der Drucker sonst im Doppel-Druck bleibt. CHR$(27)§ bringt den Drucker immer in den Einschaltzustand.
Das Unterstreichen
wird mit CHR$(27)'-'CHR$(1) eingeleitet und muß mit CHR$(27)'§' wieder aufgehoben werden, weil CHR$(27)'-'CHR$(0) nicht geht. Dabei ist ein Zeilenvorschub nicht zu unterdrücken.
*Die Kursivschrift wird mit CHR$(27)4 eingeleitet und mit CHR$(27)5 wieder beendet.*
*Auch in Elite-Schrift und in gedehnter Elite-Schrift.*
*Sowie in Engschrift und in gedehnter Engschrift.*

## Schreiben von deutschen Sonderzeichen.

Ä schreibt man mit CHR$(91).
Ö schreibt man mit CHR$(92).
Ü schreibt man mit CHR$(93).

ä schreibt man mit CHR$(123).
ö schreibt man mit CHR$(124).
ü schreibt man mit CHR$(125).
ß schreibt man mit CHR$(126).

Zum Beispiel
Diese Äpfel sind süß. Siehe Zeile 350 im Listing.
Das Schreiben von Sonderzeichen ist bei der Kursivschrift nicht möglich.

## Erzeugung von Zeilenabständen.

Eine Leerzeile wird durch CHR$(10) erzeugt.
Der normale Zeilenabstand beträgt 1/6inch=4.23mm. Die nächste Zeile erscheint mit 3.17mm d.h. 1/8 inch durch Eingeben von CHR$(27)'0.
Das Listing wurde mit diesem Abstand gedruckt. Am Ende dieser Zeile CHR$(27)'2'.
Jetzt wieder normal. Die nächste Zeile mit 7/72inch d.h. 2.46mm mit CHR$(27)'1'.
Das hier ist der Abstand.
Und wieder normal.
Die nächste Zeile mit 18/72ind.h. 6.35mm mit CHR$(27)'A'CHR$(18).

Hiermit lassen sich Zeilenabstände mit einer Stufung von 1/72inch, also 0.014mm einstellen.
Soll nur die nächste Zeile einen anderen Abstand haben, wird dies mit CHR$(27)'J'CHR$(n) eingegeben. Der Abstand berträgt dann n/144inch(es).
Dabei darf der Wert in der Klammer nicht 10, 11 oder 12 sein, weil diese Werte eine besondere Bedeutung für den Drucker haben. Das gilt auch für den Heftrand.

### Der Heftrand

Der linke Heftrand wird mit CHR$(27)'M'CHR$(n) eingegeben.
Der rechte Rand wird mit CHR$(27)'Q'CHR$(n) eingegeben. In diesem Beispiel der linke Rand an der 15. Stelle und der rechte an der 65. Stelle.

## Das Listing dazu

```
10 LPRINTCHR$(27)"M"CHR$(17)CHR$(14)CHR$(27)"-"CHR$(1)CHR$(27)"EDER STAR DP 510
DRUCKER"
20 STOP
30 LPRINT CHR$(27)"§"CHR$(27)"M"CHR$(19)CHR$(27)"P"CHR$(2)"Erl"CHR$(123)"utert v
on Michael Karnatz mit dem COLOUR GENIE"CHR$(27)"§"
40 LPRINT CHR$(14)"Schriftbreiten und Schriftarten"
50 LPRINT "Die Normalschrift des Druckers hat 80 Zeichen pro Zeile. Sie wird auc
h mit Pica-Schrift bezeichnet."
60 LPRINTCHR$(27)"P"CHR$(2)"Die Elite-Schrift hat 96 Zeichen pro Zeile und wird
mit CHR$(27)'P'CHR$(2) eingeleitet. Sie kanninnerhalb einer Zeile mit P1 auf Nor
malschrift zur"CHR$(125)"ckgesetzt werden."
70 LPRINTCHR$(27)"P"CHR$(3)"Die Engschrift wird mit CHR$(27)'P'CHR$(3) eingeleit
et und hat 132 Zeichen pro Zeile. Auch diese Schriftart kann innerhalb einer Zei
le mit P1 auf Normalschrift oder mit P2 auf Elite-Schrift ge"CHR$(123)"ndert wer
den."
80 LPRINT"Das Einleiten der Engschrift ist auch mit CHR$(15) und das Beenden mit
 CHR$(18) m"CHR$(124)"glich."CHR$(27)"P"CHR$(1)
90 LPRINTCHR$(14)"Die gedehnte Schrift."
100 LPRINT"Die gedehnte Schrift wird mit CHR$(14) eingeleitet. Die n"CHR$(123)"c
hste Zeile erscheint automatisch wieder in Normalschrift."
110 LPRINT"Innerhalb einer Zeile einleiten der"CHR$(14)," gedehnten Schrift "CHR$
(20)"mit CHR$(14) und beenden mit CHR$(20).
120 LPRINTCHR$(27)"P"CHR$(2)CHR$(14)"Die gedehnte Elite-Schrift.";
130 LPRINTCHR$(27)"P"CHR$(3)CHR$(14)"Die gedehnte Engschrift."CHR$(27)"P"CHR$(1)
140 LPRINTCHR$(27)"GDer Doppel-Druck wird mit CHR$(27)G eingeleitet und mit CHR$
(27)H "CHR$(27)"Hbeendet."
150 LPRINT CHR$(27)"EDas Schriftbild ist beim Fettdruck wesentlich geschlossener
 (siehe "CHR$(93)"berschrift)"CHR$(27)"F."
160 LPRINT "Die hochgestellte Kleinschrift wird mit CHR$(27)'S'CHR$(0) eingeleit
et. Das be-  komme ich mit dem COLOUR GENIE (noch) nicht hin, weil der Interprete
r CHR$(0)   unterdr"CHR$(125)"ckt."
170 LPRINT "Die tiefgestellte Kleinschrift wird mit CHR$(27)'S'CHR$(1) eingeleit
et und      steht"CHR$(27)"S"CHR$(1)"HIER!"
180 LPRINT CHR$(27)"§Beide obigen Schriftarten m"CHR$(125)"ssen mit CHR$(27)§ au
fgehoben werden, weil der      Drucker sonst im Doppel-Druck bleibt. CHR$(27)§ b
ringt den Drucker immer in den Einschaltzustand."
190 LPRINTCHR$(27)"-"CHR$(1)"Das Unterstreichen";CHR$(27)"§";
200 LPRINT"wird mit CHR$(27)'-'CHR$(1) eingeleitet und mu"CHR$(126)" mit CHR$(27
)'§' wieder aufgeho- ben werden, weil CHR$(27)'-'CHR$(0) nicht geht. Dabei ist e
in Zeilenvorschub    nicht zu unterdr"CHR$(125)"cken."
210 LPRINTCHR$(14)CHR$(27)"4Die Kursivschrift "CHR$(20)"wird mit CHR$(27)4 einge
leitet und mit CHR$ (27)5 wieder beendet."
220 LPRINTCHR$(27)"P"CHR$(2)"Auch in Elite-Schrift und in "CHR$(14)"gedehnter El
ite-Schrift."
230 LPRINTCHR$(27)"P"CHR$(3)"Sowie in Engschrift und in "CHR$(14)"gedehnter Engs
chrift."CHR$(27)"§"
240 LPRINT CHR$(14)"Schreiben von deutschen Sonderzeichen."
250 LPRINT CHR$(14) CHR$(91)CHR$(20)" schreibt man mit CHR$(91).            ";
260 LPRINT CHR$(14)CHR$(123)CHR$(20)" schreibt man mit CHR$(123)."
270 LPRINT CHR$(14) CHR$(92)CHR$(20)" schreibt man mit CHR$(92).            ";
280 LPRINT CHR$(14)CHR$(124)CHR$(20)" schreibt man mit CHR$(124)."
290 LPRINT CHR$(14) CHR$(93)CHR$(20)" schreibt man mit CHR$(93).            ";
300 LPRINT CHR$(14)CHR$(125)CHR$(20)" schreibt man mit CHR$(125)."
310 LPRINT CHR$(27)"M"CHR$(41)CHR$(14)CHR$(126)CHR$(20)" schreibt man mit CHR$(1
26)"CHR$(27)"§"
320 LPRINT  "Zum Beispiel"
330 LPRINT "Diese "CHR$(91)"pfel sind s"CHR$(125)CHR$(126)". Siehe Zeile 350 im
Listing."
340 LPRINT"Das Schreiben von Sonderzeichen ist bei der Kursivschrift nicht m"CHR
$(124)"glich."CHR$(10)
350 LPRINT CHR$(14)"Erzeugung von Zeilenabst"CHR$(123)"nden."
360 LPRINT"Eine Leerzeile wird durch CHR$(10) erzeugt."
370 LPRINT "Der normale Zeilenabstand betr"CHR$(123)"gt 1/6inch=4.23mm. Die n"CH
R$(123)"chste Zeile erscheint   mit 3.17mm d.h. 1/8 inch durch Eingeben von CHR$
(27)'0."CHR$(27)"0"
380 LPRINT"Das Listing wurde mit diesem Abstand gedruckt. Am Ende dieser Zeile C
HR$(27)'2'."CHR$(27)"2"
390 LPRINT "Jetzt wieder normal. Die n"CHR$(123)"chste Zeile mit 7/72inch d.h. 2
.46mm mit CHR$(27)'1'."CHR$(27)"1"
400 LPRINT CHR$(15)"Das hier ist der Abstand."CHR$(18)CHR$(27)"2"
410 LPRINT "Und wieder normal."
420 LPRINT "Die n"CHR$(123)"chste Zeile mit 18/72ind.h. 6.35mm mit CHR$(27)'A'CH
R$(18)."CHR$(27)"A"CHR$(18)
430 LPRINT CHR$(27)"§Hiermit lassen sich Zeilenabst"CHR$(123)"nde mit einer Stuf
ung von 1/72inch, also 0.014mm einstellen.
440 LPRINT"Soll nur die n"CHR$(123)"chste Zeile einen anderen Abstand haben, wir
d dies mit CHR$(27)   'J'CHR$(n) eingegeben. Der Abstand bertr"CHR$(123)"gt dann
n/144inch(es)."
450 LPRINT"Dabei darf der Wert in der Klammer nicht 10, 11 oder 12 sein, weil di
ese Werte  eine besondere Bedeutung f"CHR$(125)"r den Drucker haben. Das gilt au
ch f"CHR$(125)"r den Heftrand."CHR$(10)
460 LPRINTCHR$(27)"M"CHR$(15)CHR$(14)"Der Heftrand"
470 LPRINT "Der linke Heftrand wird mit CHR$(27)'M'CHR$(n) eingegeben.
480 LPRINTCHR$(27)"Q"CHR$(65)"Der rechte Rand wird mit CHR$(27)'Q'CHR$(n) eingeg
eben. In diesem Beispiel der linke Rand an der 15. Stelle und der rechte an der
65. Stelle."CHR$(27)"§"
```

## HEXBUG IN BASIC

Hier ein kleines nützliches Hilfsprogramm, welches mir half, meinem COLOUR-GENIE ein wenig in den Monitor zu "gucken".
Interessant ist es m.E. 1. durch die klare Struktur und 2. weil die drei Unterprogramme in der Form sicherlich auch in anderen Programmen gut verwendbar sind.
Für GENIE I/II und TRS 80 muß nur folgende Änderung durchgeführt werden: EDIT 3100 enter POKEV,64:FORI=15359TO16319STEP64
Die Druckerausgabe in 3100 ist das pfiffigste an SREENPRINT, was mir bisher untergekommen ist. Die Zeile stammt aus der neuen ELCOMP und wurde von mir an das COLOUR-GENIE adaptiert.
Das Programm läßt sich mit geringem Aufwand leicht zum Maschinensprachenmonitor ausbauen.

Viel Spaß beim Ausbau !
Klaus Schmidt

```
1 REM COLOUR-GENIE HEXBUG IN BASIC
2 REM BY KLAUS SCHMIDT,BUERGER 147,2850 BREMERHAVEN 4/83
10 CLEAR 100:CLS:GOTO5000


1000 IFLEN(H$)<4THENH$="0"+H$:GOTO1000
1100 FORX=LEN(H$)TO1STEP-1
1200 T$=MID$(H$,X,1)
1300 T=ASC(T$):IFT>47ANDT<58THENT=VAL(T$):GOTO1500
1400 T=T-55
1500 Y=(X-4)*(-1)
1600 D=D+T*16[Y
1700 NEXTX:RETURN


1800 IFD<256THENS=1ELSES=3
1900 H$="":C$=""
2000 FORY=0TOS
2100 U(Y)=INT((D/16-INT(D/16))*16)
2200 IFU(Y)>9THEN2400
2300 U$(Y)=STR$(U(Y)):U$(Y)=RIGHT$(U$(Y),1):GOTO2500
2400 A=U(Y)+55:U$(Y)=CHR$(A)
2500 D=INT(D/16)
2600 NEXT
2700 IFS=1THENC$="":GOTO2900
2800 C$=U$(3)+U$(2)
2900 H$=C$+U$(1)+U$(0)
3000 RETURN


3100 I=I:V=V:V$=" ":V=VARPTR(V$):POKEV,80:FORI=17408TO18288STEP80:POKEV+1,IAND255:POKEV+2,INT(I/256):LPRINTV$:NEXT:RETURN


5000 PRINT"*** COLOUR-GENIE HEXBUG IN BASIC ***"
5010 PRINT:INPUT"STARTADRESSE";H$:GOSUB1000:SA=D
5020 EA=SA+127
5030 CLS:FORP=SATOEASTEP16
5040 D=P:GOSUB1800:PRINTH$;"   ";:H$=""
5050  FORO=0TO15:D=PEEK(P+O):GOSUB1800:PRINTH$;" ";:H$=""
5060  NEXTO:PRINT
5070 NEXTP
5080 PRINT@720," N=NEW  P=PRINTER  G=GO ON "
5090 I$=INKEY$:IFI$=""THEN5090
5100 IFI$="N"THEN10
5110 IFI$="P"THENPRINT@720,STRING$(39,32):GOSUB3100:GOTO5080
5120 IFI$="G"THENSA=SA+128:GOTO5020ELSEGOTO5090
```

# Stichwortverzeichnis

zum Buch **COLOUR BASIC** -leicht gelernt
von Michael Karnatz, Wilhelmshaven

CLUBSONDERANGEBOTE

Katalog der Firma OSBORNE/McGRAW-HILL
"COMPUTER BOOKS SPRING `83" liegt vor.
Interresenten melden, er macht dann per Post die Runde!

---

Katalog der Firma " GERD ROSE"
Günstige Software/ Sammelbestellungen kriegen Sonderrabatt!
Postrunde wie oben! Aber der Club bestellt geschlossen!!

---

Disketten Marke Nashua 5" 1-10Stk. stk. 6,00
bis 50 5,80
bis 100 5,60
Bisher nicht getestet; kostenloses Exemplar angefordert!

---

Disketten (ohne Markenangabe)

10 5.25" 1D,SS,DD,40trk, 50,00
100 -dto- 470,00 !!!! 20 Stk sind schon bei mir bestellt!!!!

Weitere Bestellungen bitte bis zum 15.5.83 beim Club.
(Diskette 4,70 kaum zu glauben!) ebenfalls noch nicht getestet!

---

Expansions Interface TRS80/VIDEO GENIE
32k,Floppydiskcontroller für 1-4 Geräte, Schnittstelle für Drucker
mit Anschlußkabel und deutscher Bedienunganleitung.
TRS 80 940,-DM ....VIDEO GENIE 1035,-DM (mit TRS80 Anschluß-adapter für TRS80 Zusatzgeräte!!)
Preise nur bei Vorauszahlung auf PschekKnto Koeln 387 92 -507 !!!!
Firma: Wolfgang Duelge, 5000 Koeln 1 , Bonner Wall 3

---

Anm. Umbausatz für Video-Genie auf 64k können wir für 160,-DM kriegen!!
Einbau müßte, bei Hardwareerfahrung auch im TRS 80 möglich sein!!

---

COLOUR GENIE neu, mit Garantie! 645,--DM!!!!
Kein Druchfehler!!!! SECHSHUNDERTFÜNFUNDVIERZIG DEUTSCHE MARK!!
Anruf bei Club genügt! Lieferzeit: Postfrist! VORKASSE!

---

Drucker DP 8480 (STAR) bzw. EG 3050 850,-DM Anruf bei Club!
solange Vorrat!

---

Bitte die Bestellungen beim Club mit VR-Schek oder auf Postscheck Hmb 240 99-205, Klaus Schmidt,Adr. wie immer!

---

## Flohmarkt

Suche : DRINGEND EINEN TRS80 ModI oder VIDEO-GENIE I/II MIT MONITOR max 1100,-DM !
Peter Spieß, Trugenhofenerstr.27,8859 Rennertshofen 1
Tel.: XXXXXXXX ????

habe Buch , Nührmann, Schlüssel zum Mikrocomputer, Franzis - Verlag 1980 "gebraucht" 15,- DM
bei Clubleitung

Buch, Klein, Mikrocomputersysteme 15,-DM
Selbstbau, Programmierung, Anwendung ( 8080 )
Fanzis-Verlag 1979

Buch , Palka, von der Schaltalgebra zum Mikroprozessor 10,-DM

Hex-Listing COLOUR-GENIE-MONITOR
36 Fotocopien DINA4 Selbstkostenpreis........ 15,-DM

Assembler-Listing COLOUR_GENIE
in Arbeit preisidee 60,-
ca. 140 Seiten, jeder Befehl kommentiert!
UP's mit IN/OUT Parametern gekennzeichnet!
Interessenten melden!

Suche: Günstigen EPROMMER mit minimal Hardwareaufwand. Software : BASIC Level II/Z80 Masch.
Port (2x8) steht zur Verfügung.

Wenn keine Adresse, dann nur über Clubbetreuung! Wenn Adresse,nur direkt!

Folgende Zeitschriften stehen zur Zeit bei der Betreuungsadresse zur Verfügung:
CHIP 82 compl. 83 bis Mai
ELCOMP 1/2-Jahresband 83
(TRS 80/GENIE relevante Auszüge als Satz ca.25Stk. 10,-DM)
MC 80-83 MAI compl.

## BIBLIOTHEK

| PrgNr. | NAME/Gerät GT= Genie/TRS<br>Anmerkung CG= Colour Gen. | C=Cass.<br>D=Disk. | Speicher | Gebühr | M=Masch.<br>B=Basic |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Funktionsplotter<br>GENIE I/II TRS80<br>Plottet beliebige math. Funktion auf dem Bildschrim. | c | 8k | 4,- | B/M |
| 2 | SUPERHIRN GT<br>Das bekannte Spiel | c | 5k | 3,- | B |
| 3 | GO für 2Spieler GT | c | 5k | 3,- | B |
| 4 | Kurvendiskussion mit<br>Druckerausgabe CG | c | 7k | 3,50 | B |
| 5 | Zeicheneditor CG<br>nur Rückporto | c | 5k | 2,50 | B |
| 6 | Rechnungserstellung auf CG<br>Formularen | c | 5k | 3,- | B |
| 7 | Textverarbeitung 1.8 CG<br>ohne Druckerout (GENIEDATA)<br>nur Porto! | c | 4k | 2,50 | B |
| 8 | HEXBUG CG<br>siehe Clubinfo Mai 83 | c | 2k | 3,- | B |
| 9 | STINGRAY GT<br>Spacegame | c | 8k | 3,- | B |
| 10 | MAZE GT | c | 3k | 3,- | B |
| 11 | LABYRINTH GT | c | 2k | 3,- | B |
| 12 | RAKETENABWEHR GT | c | 2k | 3,- | B |
| 13 | CARRACE GT | c | 1k | 3,- | B |
| 14 | BYTECITY GT | c | 7k | 3,50 | B |
| 15 | TIC TAC TOE GT | c | 6k | 3,- | B |
| 16 | RAUMSCHIFF ENTERPRISE<br>-GT- | c | 16k | 8,- | B/M |
| 17 | Adressaufkleberdruckroutine<br>mit GT und ITOH 8510 A | d | 1k | 3,- | B |
| 18 | Lebenserwartung | d | 8k | 4,- | B |
| 19 | Simulation MONDLANDUNG | d | 3k | 3,- | B |
| 20 | RAUMSCHLACHT | d | 8k | 4,- | B |
| 21 | BASICLAUFSCHRIFT GT | c | 12k | 6,- | B |

Binnen Kürze wird es uns sicherlich möglich sein 1. jedes Programm auf jedem Datenträger zu liefern und 2. die Software für GT auf CG laufen zu lassen und umgekehrt.( Maschinenprogramme sind in Arbeit).
Ich verlaß mich bei den Eintragungen in die Bibliothek auf die Angaben des Programm erstellers, weil ich keine Zeit habe alle Programme zu testen.
Bitte schickt unbedingt mit dem Programm ein Listing und einen Kurzkommentar.
Der Name des Programms reicht erfahrungsgemäß dem Ahnungslosen nicht, um die Gebühr zu investieren!

## FLUSSDIAGRAMM ODER STRUKTOGRAMM

(und warum überhaupt)

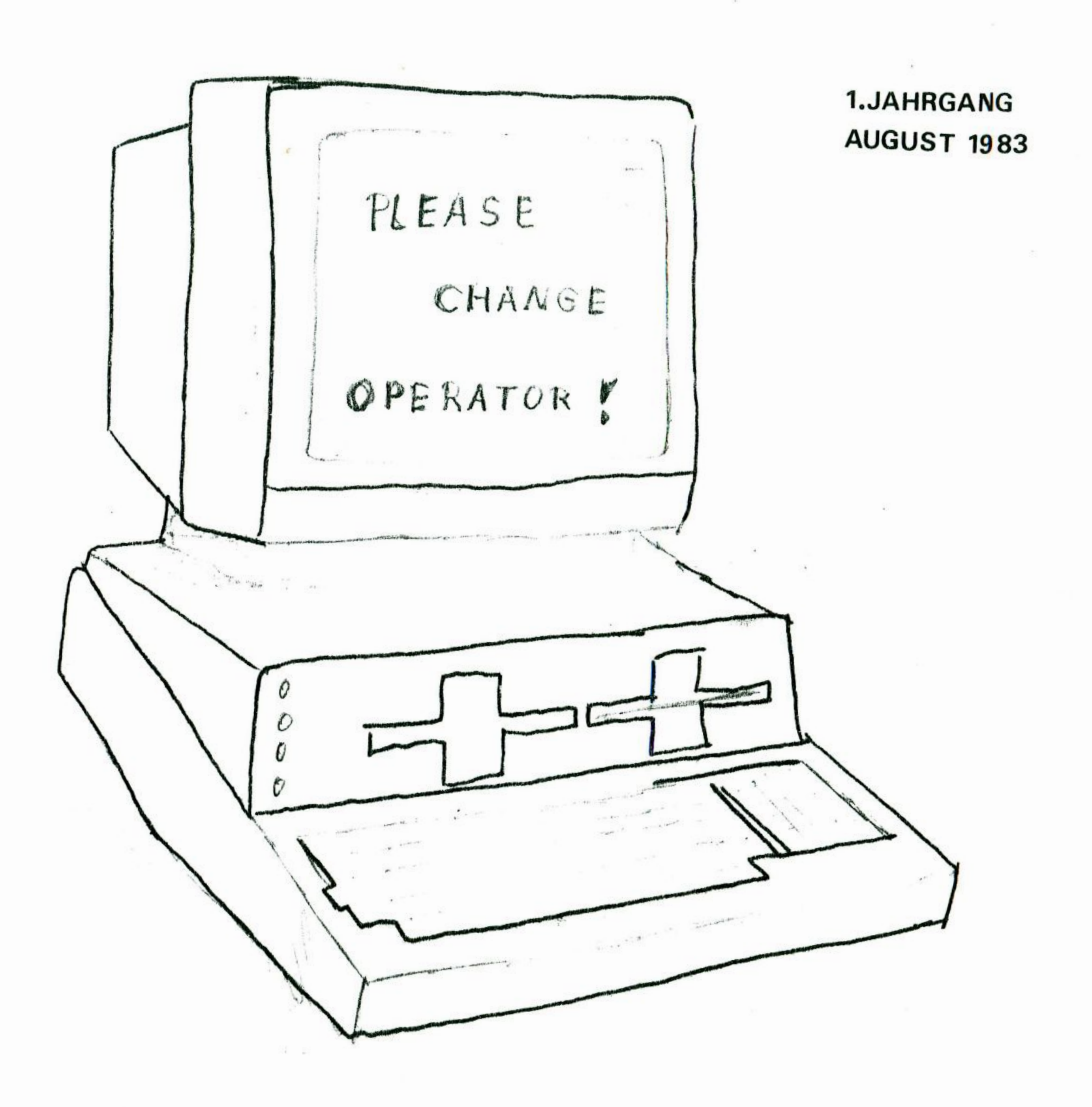
Im allgemeinen, wenn einer einen Homecomputer erwirbt,macht er sich über obige Frage kaum Gedanken. Er wird scih an das Gerät setzen und erst einmal lustig darauf - lostippen. Er wird, nennen wir ihn Oskar Zweifinger, - also Oskar Zweifinger wird so lange tippen bis er auf Grund seiner syntaktischen Fehler, so viel von Basic gelernt hat, daß er seinen zur Verfügung stehenden Speicher randvoll getippt hat.
Oskar ist klug genug, sich jetzt sein Programm einmal auf dem Drucker, welchen er sich zwischenzeitlich angeschafft hat, anzuschauen, weil er dort einen besseren Überblick gewinnt als auf der Mattscheibe.
Erst hier stellt er verblüfft fest, daß viele seiner "Programm"-abschnitte sich verteufelt ähnlich sehen. Natürlich hat Zweifinger auch schon was von sogenannten UNterprogrammen gehört, - ja, er traute sich sogar, ein paar einzusetzen, aber irgenwie erscheint ihm nach längerer Betrachtung sein Programm konfus und verwirrend. Selbst Aufräumarbeiten mit DELETE und RENUM wollen nicht so recht Klarheit in die Zeilen bringen.
Kurz, Oskar Zweifinger sitzt verwirrt und deprimiert vor seinem Kasten, wie den frisch erworbenen mittlerweile nennt, und hat ganz und gar die Lust am Programmieren verloren.
Sollte unserem Oskar jetzt nicht zufällig ein Artikel über Strukturiertes Programmieren in die Hände fallen, oder wenigstens die Idee kommen, sein Programm neu, und zwar zunächst auf Papier,zu entwerfen, wird er wohl künftig aus mangelnder Lust am Programmieren dem Konsum frönen und einer jener tausenden von Computer-Spielern werden, die aus dem Drang heraus zu beweisen, daß ihr Computer doch zu was taugt, den Softwarebonzen das Geld in den Rachen werfen..
Im besseren Falle erarbeitet er sich mit geeigneten Unterlagen; die notwendigen Grundregeln zum Umgang mit Flußdiagrammen und Struktogrammen. Dies ist genau meine Absicht. Ich möchte, daß wir innerhalb des Clubs möglichst schnell die Ebene eines Oskar Zweifingers verlassen und uns daran gewöhnen, daß bei der Erstellung eines sinnvollen Programms, wenigstens ebensoviel Zeit mit Papier und Bleistift verbracht wird, wie hinterher beim Eingeben in die Maschine.
Zum Titel: Die durch das oder als Gegensatz dargestellten Begriffe sind so gegensätzlich gar nicht. Das Flußdiagramm gibt es quasi schon so lang wie es die EDV gibt, wobei eine klare Linie der Symbolik natürlich erst später einsetzte. Schon auf dem Titelblatt sind mir diverse Zeichen aus dem Datenflußdiagramm bereich "dazwischen geraten", weil meine Schablone beide Zeichensätze führt.
Das Struktogramm ist erst relativ jung, - Mitte der 70er Jahre wurde es auf Universitäten entwickelt, um die heute noch andauernde Softwarekrise zu überwinden.
Ich plane in den nächsten Ausgaben beides, - die Flußdiagramme und die Struktogramme bzw. deren Anwendung, zu erarbeiten und in Form von Lehrbriefen die grundsätzlichsten Symbole abzubilden und Ihre Anwendung zu erklären.
Ich würde mich freuen, wenn Ihr bis zur nächsten Ausgabe mir Eure Gedanken zu dem Thema schreibt und vor allem ob meine Vermutung, daß das Vorhaben sinnvoll ist, richtig ist .
Bis dahin...... Euer Klaus

# GENIE / TRS 80 - USER - CLUB

**B R E M E R H A V E N**

# C L U B - I N F O

1.JAHRGANG
AUGUST 1983




"OSKAR ZWEIFINGERS QUITTUNG !!!"

## VORWORT

Der Sommer nähert sich seinem Ende und eine andere Saison beginnt: die der Computerfreaks und -Clubs! Hier also das versprochene 2. Clubinfo.
Der versprochene Artikel über struktoriertes Programmieren wird von Horst Schmidt, staatlich geprüfter Techniker fuer Informatik, fortgesetzt.
-dies als lustig gemeinte "Quittung" für Oskar.
Oskar Zweifinger, das sei für uneingeweihte hier noch einmal erklärt, ist Synonym für den ewig tippenden Computerfreak, der in seiner Tippwut vergißt daß es auch noch Papier und Bleistifft für die Programmplanung gibt.
Oskar selbst setzt sich allerdings auch mit einer Gegendarstellung zu Wehr.
Es freut mich, daß mein vorgeschlagenes Thema im Club sofort Anklang fand und hoffe weiterhin auf rege Zuschriften.
Aus vielen Schreiben, die mich erreichen, kann ich im Club folgende Dinge beobachten:
1. Der überwiegende Anteil der Mitglieder wünscht sich Grundlagenwissen allgemein und speziell über seinen Computer.
2. Das Interesse an Spielen ist reletiv gering, wogegen die Nachfragen nach mathematisch/naturwissenschafftlichen Programmen eindeutig überwiegen.
3. Der Bereich der Hilfsprogramme (utilities) findet ebenfalls starken Anklang, -stellt aber auch gleichzeitig den Schwachpunkt unserer Bibliothek dar.
Alle drei Punkte bestärken mich in meiner Ansicht, daß die Erarbeitung von Grundlagenwissen im Clubinfo von Nöten ist: -deshalb mein Artikel "Zahlensysteme". Er soll fortgesetzt werden über BIT,BYTE und Speicher bis zur Z80-Maschinensprache.
Weiterhin würde ich mich über jede Zuschrift freuen die in irgendeiner Art geeignet ist, den Microsoftbasicinterpreter und seine Maschinensubs zu "entdecken", damit auch dieser Bereich im Clubinfo genügend behandelt werden kann.
Zum Schluß möchte ich noch einige Komplexe von COLOUR GENIE -Besitzern beseitigen und Michael Karnatz beseitigt mit einer Hilfsschaltung die oft auftretenden Probleme mit Cassettenrecordern.

Das nächste Clubinfo soll Mitte September erscheinen. Sendet also Eure Beiträge rechtzeitig zum Monatsanfang ab. Und denkt an die neue Adresse!
**** KILL 'BUERGER'147 ** SET Bleßmannstr.1b ****
END

k.s.

## KATALOG

Da mir das ständige Wiederholen der manigfaltigen Angebote irgendwelcher Firmen an den Club im CLUB-INFO zu müsam ist, weiche ich auf folgendes Verfahren aus:
Ich stelle binnen dieses Monats einen Katalog mit den wichtigsten und besten Angeboten zusammen und sende ihn mit Adressenliste auf die Rundreise.
Wichtig ist hierbei, daß jeder den Katalog nicht länger als 2 Tage behält und sich seine Angebote rausschreibt. Bei mittelfristiger Postfrist von ca drei Tagen von Mitglied zu Mitglied, müßte der Katalog dann ca 2Monate unterwegs sein.
Genügend Zeit um aus den zwischenzeitlich eintreffenden Angeboten den nächsten Katalog zusammenzustellen.

## KONTAKTE

...nahmen wir mit zwei anderen USERGROUPS auf:
1. Studiengemeinschaft für Elektrotechnik und
   Computertechnik e.V.
   c/o H.P. Geißler, hochemmericherstr.16
   4100 Duisburg 14

2. Funkamateure TRS80
   c/o Horst Stolz, Zum Quellenpark 50, 6232 Bad
   Soden/Ts
   sie treffen sich jeden Donnerstag um 19:30 Uhr
   Ortszeit auf 3.745 MHz +-QRM

3. Versuchte eine Münchner Firma mit uns aufzunehmen welche mir von früherer Gelegenheit als nicht seriös bekannt war. Sie handelt mit Adressen und versendet nach Zeitungsanzeigen "Schreibarbeiten zu Hause" 3-Seitige Broschüren für 30DM(!) in denen erklärt wird wie man sich einen Schreibservice aufbaut, obwohl der Text ihrer Anzeigen vermuten läßt, man bekäme bei dieser Firma Heimarbeit.
Nun arbeitet diese Firma daran ein "Gesamtverzeichnis deutscher Software" zu erstellen und benötigt hierzu die Programme und die Namen und Adressen der Autoren (!!!).
Hier versucht jemand mit uns Geld zu verdienen!
(Unser Geld!)

---

In 8000 München 2, Theresienstr.128 hat die Firma Munkhart ihren Sitz. Sie bittet um Zusendung unserer Soft- und Mitgliederlisten, was ich ihr im Interesse unserer Mitglieder verweigerte.

offener Brief

Liebe Clubfreunde!

Also, im letzten Clubinfo da schreibt doch unser Club-Vater Klaus so einen Artikel über strukturiertes programmieren.

Solch ein Unsinn.

Was macht denn so ein "strukturierter Programmierer".?

Er setzt sich an den Tisch und malt ein Blockdiagramm, daraus ein Flußdiagramm, dann kodiert er alles und tippt es schließlich ein.
Und dann stellt er fest, daß es doch nicht läuft.

Nein, nein..nicht mit mir!
Soviel Überblick habe ich doch immer und weiß ganz genau was ich wann an welcher Stelle einzugeben habe.
Und beim Eingeben ist dann der Test auch gleich mit drin.

Und schließlich... ich habe mir den "Kasten" nicht gekauft um am Tisch zu malen!!

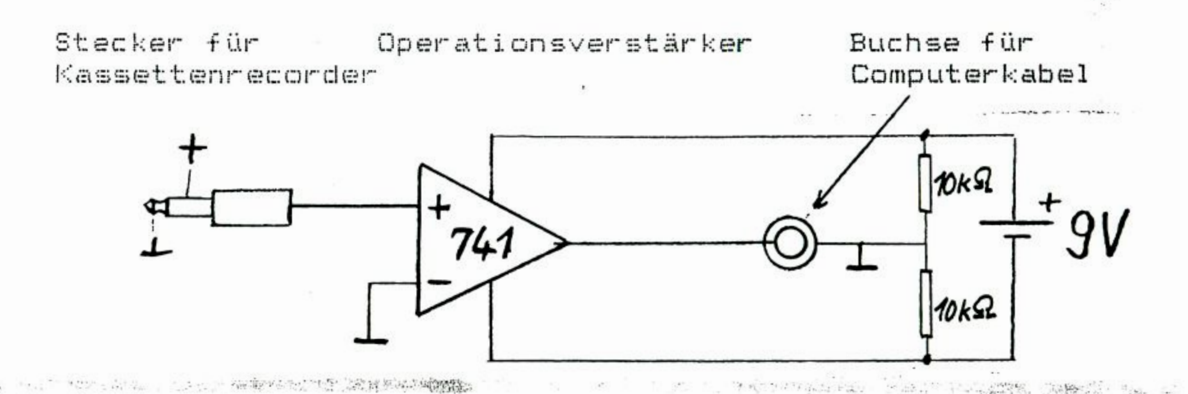
mit freundlichem Gruß

Euer Oskar Zweifinger

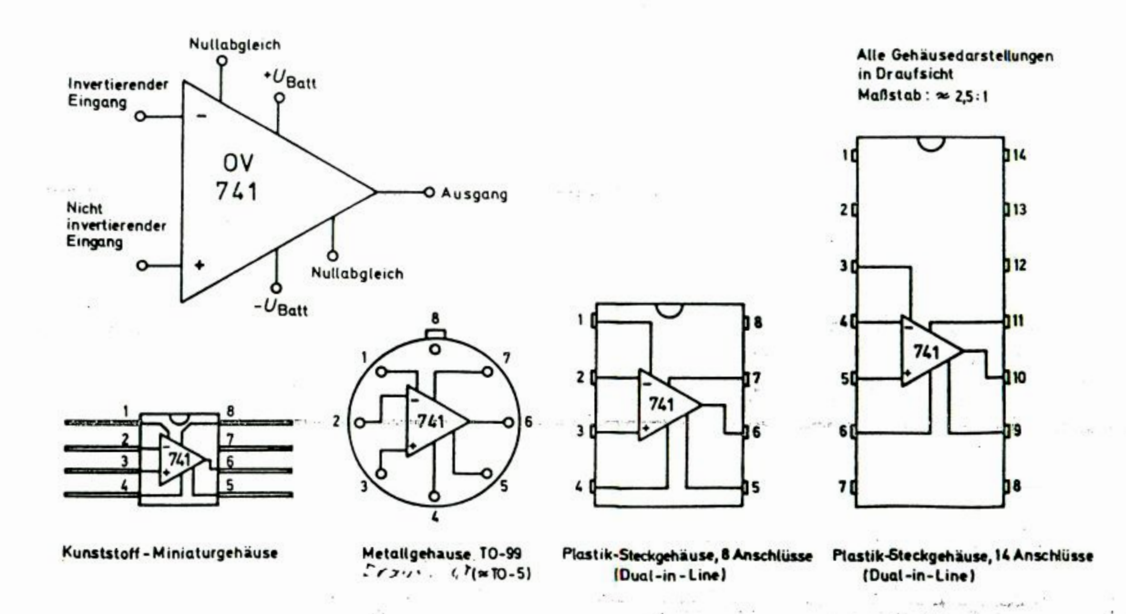
# Ladehilfe für Kassettenrecorder

Von Michael Karnatz Wilhelmshaven

Viele von Euch hatten bestimmt schon einmal das Problem eine fremdbespielte Kassette nicht laden zu können.
Mir ging es kürzlich so. Ich leihte mir ein Oszilloskop und versuchte zwischen Recorder und Computer die Flanken so zu formen, daß der Computer sie anstandslos annahm.
Das Ergebnis ist in der unten dargestellten Schaltung zu sehen.
Aber ich kann nicht dafür garantieren, daß diese Schaltung mit jedem Recorder funktioniert. Bei mir läuft es mit ganz'eringer Lautstärkeneinstellung am Besten.
Ich benutze die Schaltung nur, wenn es anders nicht geht.
Zur Schaltung:
Da es bei dieser Schaltung nur auf steile Flanken ankommt, (also ein 'SCHMITT TRIGGER') und der Computer eigangsseitig gegen zu hohe Spannung geschützt ist, kann diese Schaltung so extrem einfach sein.
Die Schaltung wird zweckmäßigerweise auf einer Lötstreifenplatine aufgebaut. Es ist entweder ein Schalter einzubauen oder die Batterie sollte leicht abklemmbar sein, weil sonst immer Strom durch die beiden 10 kΩ Widerstände fließt.




Anschlußbelegung des 741:




Kunststoff-Miniaturgehäuse

Metallgehause TO-99 (≈ TO-5)

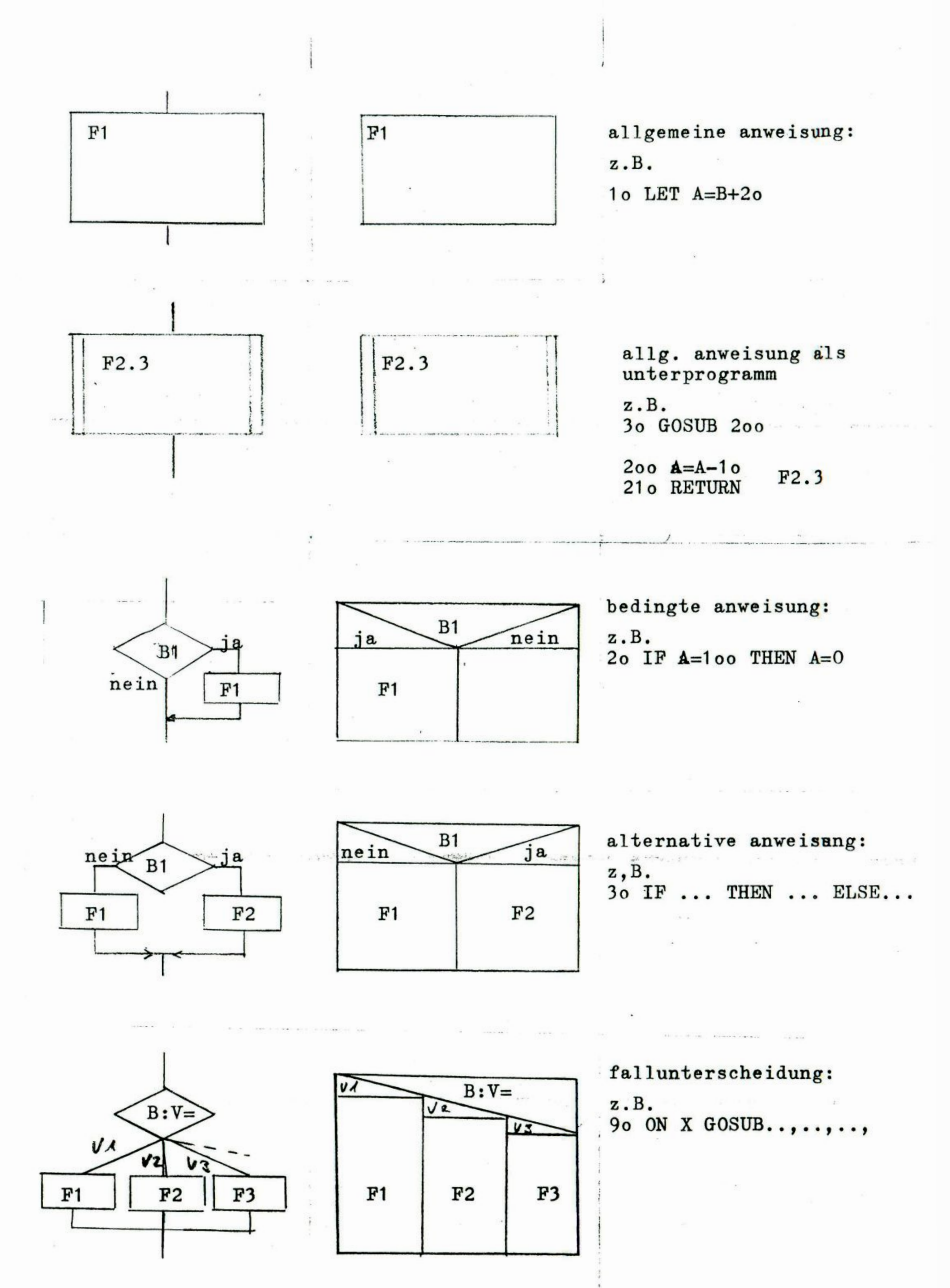
Plastik-Steckgehäuse, 8 Anschlüsse (Dual-in-Line)

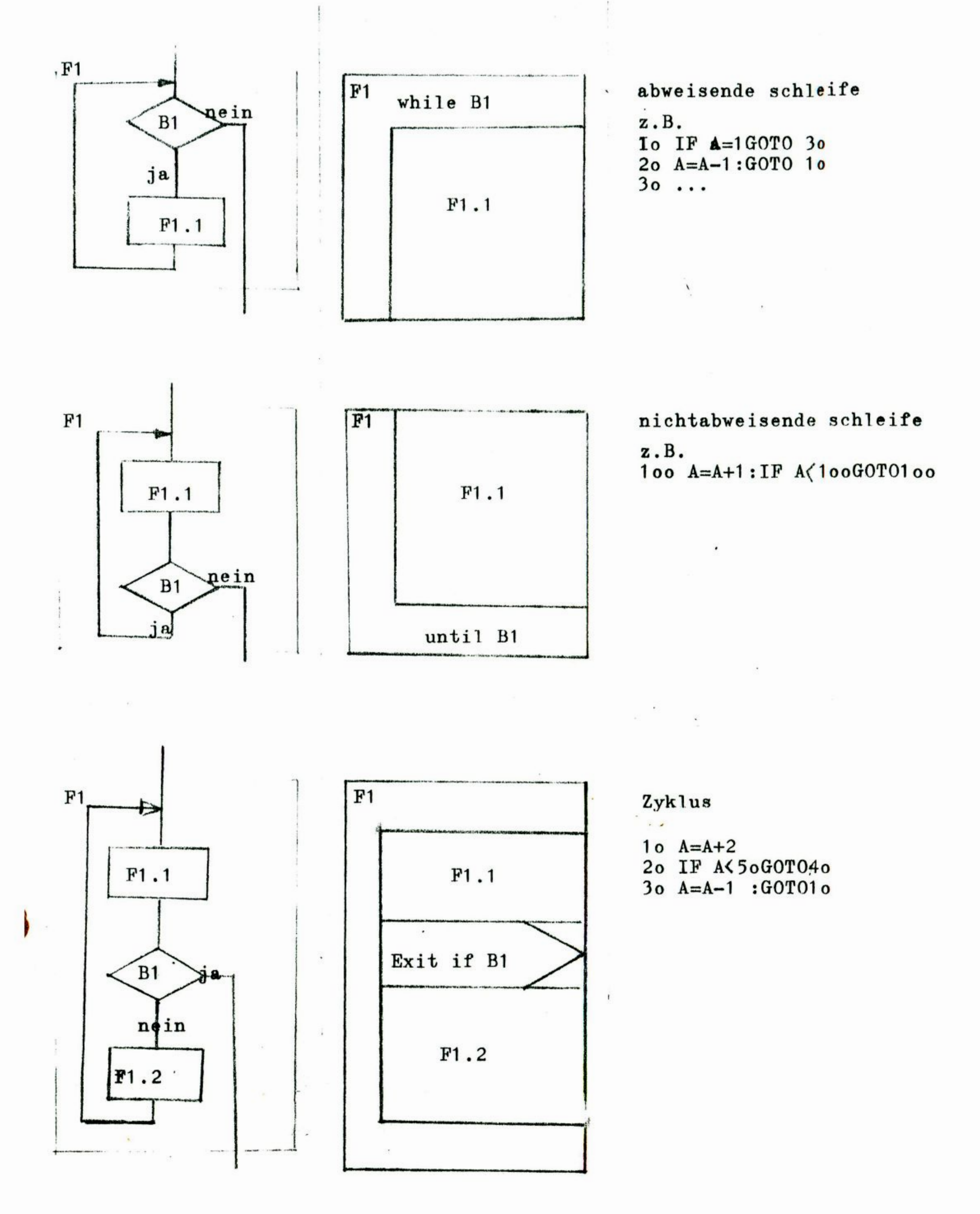
Plastik-Steckgehäuse, 14 Anschlüsse (Dual-in-Line)

Hallo freunde,
mit ein wenig herzklopfen (kann ich das überhaupt?) und der ratlosigkeit vor dem weißen papier (wie sag' ich's meinem kinde?) möchte ich einen ersten kontaktversuch wagen.
Anlaß ist der artikel von Papa über "Flußdiagramm oder Struktogramm" zu dem ich auch meinen senf dazugeben möchte.
Eigentlich hat Klaus so ziemlich genau meine erfahrungen mit meinem neuen Genie II und Basic beschriben. Beim erstellen eines Basicprogramms (man kann so schön flicken) kam ich immer wieder schnell an die grenzen meines gedächtnisses. Welche variable, wofür oder wann darf sie geändert werden usw.
Auch die notizen mit REM oder im begleitheft wurden schnell umfangreicher, unüberschaubarer und somit bald wertlos. Deshalb fing ich an, etwas vorauszuplanen. Das programm in einzelprobleme zu zerlegen ist nicht schwer. Eingabedaten, verarbeitungsmethoden und ausgabe werden getrennt verarbeitet (eine verfeinerte art davon nennt sich HIPO Hierarchischer Input - Prozeß - Output).
Je kleiner die zu bearbeitenden probleme waren desto überschaubarer und einfacher waren sie auch. Das zusammenstellen zu einem programmpaket machte dann bald keine schwierigkeiten mehr. Endlich - , es läuft!
Aber - ? Einige wochen (monate?) später fällt einem noch eine verbesserung oder eine erweiterung ein, das kännte man doch so und so machen. Erst jetzt kommt der eigentliche wert der schriftlichen planung richtig zur geltung. Die unterlagen kurz überflogen und man hat den sinn oder unsinn einer seltsam wirkenden routine wieder drauf (man muß sich nur einmal ein listing eines Röckrath - programms ansehen um zu wissen, das dies allein auch nicht schlauer macht). Also, ein unterprogramm geändert und dort eine verzweigung mehr und hier noch ein programmteilchen dazu und fertig ist die programmerweiterung (und schön dokumentieren).
Hält man bei der planung noch einige spielregeln ein, ist man auch schon mitten in der struktorierten programmierung. Ob man diese mithilfe des flußdiagramms oder des struktogramms verwirklicht ist egal, sie beinhalten das gleiche (das struktogramm zwingt ehr zur einhaltung der regeln). Die graphische darstellung erleichtert den überblick, nach etwas übung, aber enorm.
Die direkte umsetzbarkeit in den "Pseudo - Code" (den höheren programmiersprachen ähnliche allgemeinsprache) ist für die programmierung großer programme eine extreme erleichterung.

Ich wende diese techniken übrigens auch bei kleineren programmen an, um sie zu trainieren. Es klappt schon ganz gut!!
Darum falls es interessiert eine kleine übersicht.

Horst Schmidt


F1
F1
allgemeine anweisung:
z.B.
1o LET A=B+2o
F2.3
F2.3
allg. anweisung als unterprogramm
z.B.
3o GOSUB 2oo
2oo A=A-1o
21o RETURN
F2.3
B1
ja
nein
F1
B1
ja
nein
F1
bedingte anweisung:
z.B.
2o IF A=1oo THEN A=0
nein
B1
ja
F1
F2
B1
nein
ja
F1
F2
alternative anweisang:
z,B.
3o IF ... THEN ... ELSE...
B:V=
V1
V2
V3
F1
F2
F3
V1
B:V=
V2
V3
F1
F2
F3
fallunterscheidung:
z.B.
9o ON X GOSUB..,..,..,




**Alle strukturblöcke haben nur einen eingang und nur einen ausgang !!!**
**Vielleicht beim nächsten mal mehr.**

**Horst**

KOMPLEXE ??

Nehmen Sie auch COLOUR-GENIE Besitzer auf??
-ist eine häufige Frage in den Zuschriften an
den Club. Diesbezüglich seien hier einige Sachen
klargestellt:
Der CG enthält bis auf wenige Änderungen den
gleichen Microsoft-Basic-Interpreter wie GENIE I/II
Die Änderungen bestanden ausschließlich aus VER-
BESSERUNGEN (!), wobei man allerdings sagen muß,daß
die Hinzufügung der Graphikbefehle für die hoch-
auflösende Graphik, welche eigentlich noch keine
ist mit ihren 165x95 Punkten, nicht hätte Anlaß
sein sollen die Befehle des LEVEL II -SET,RESET und
POINT zu entfernen.
Weiterhin wurde der EDITOR vervollständigt und durch
die äußerst brauchbaren Anweisungen DELETE und
RENUM ergänzt.
Ebenso sind dem farbigen Genie einige Befehle bei-
gebracht worden, die sich in der Anwendung als
brilliant hilfreich erweisen.
CALLxxxx (hex) ruft ein Maschinenunterprogramm auf.
INP(Nr.)/OUT(Nr.)/JOYn,r/ und KEYPAD machen das
Bedienen der Ports zum wahren Vergnügen.
Die 16(!) Farben,der eigebaute Tongenerator,die
Ports (seriell und paralell) sowie die Funktions-
tasten mit dem Befehl FKEY n machen den COLOUR
letzlich zu einem Systemgrundbaustein, wie er bes-
ser m.E. nicht auf dem Z80-Markt noch einmal zu
haben ist.
Ich selber besitze diesen mehr als gelungenen
Zwitter zwischen TV-Spiel und Personalcomputer und
bin damit mehr zufrieden als ich es mit dem GENIE I
zuvor war.
Leider wird das Ding m.E. nicht richtig verkauft;
so spricht die Werbung immer von 8 Farben und die
Bedienungsanleitung vergißt z.B. zu erwähnen, daß
Kommandos (RUN,NEW,CSAVE/LOAD z.B.) auch als Befeh-
le mißbraucht werden können oder manche Befehle
sind überhaupt nicht aufgeführt z.B. NOT als lo-
gische Verknüpfung.
Auch Befehlsformate wie IF A GOSUB hat der Autor
schlichtweg vergessen.
Resumierend muß ich sagen, daß der angeblich kleine
Bruder von GENIE I+II einzig im Speicherplatz die-
sen unterlegen ist und sogar deren Software mit
kleinen Änderungen (Baudrate) laden und verarbeiten
kann.
Es gibt also wirklich keinen Grund Komplexe irgend-
welcher Art zu entwickeln und schon gar nicht die
Vermutung wir könnten auf Colour Genies verzichten.

k.s.

Anbei noch eine Liste der Firma Trommeschlaeger mit
den Befehlen des CG
Übrigens: Dieser Text wurde mit CG+STAR DP 8084 und
dem Textverarbeitungssystem TEXTUS 3.7 erstellt.

## Die wichtigsten BASIC-Befehle

| v = Variable | x = Rechenausdruck | z = Zeilennummer | k = Konstante |
|---|---|---|---|
| Kommandos | RUN z | Startet ein Programm | |
| | LIST z z | Gibt Programmliste aus | |
| | NEW | Löscht Programmspeicher | |
| | AUTO z(n) | Gibt Zeilennr von z mit Abstand n | |
| | RENUM z(n) | Ändert Zeilenr auf z mit Abstand n | |
| | FKEY K = "xxxxxxx" | Weist "xxxxxxx" der F-Taste K zu | |
| | CONT | Fortsetzung Programmlauf nach Break | |
| Anweisungen | PRINT x, x, x oder ? | Ausgabebefehl | |
| | LET v = x oder v = x | Wertzuweisung an Variable | |
| | INPUT V, V, V | Aufforderung zur Dateneingabe | |
| | READ v, v, v | Einlesen von Daten | |
| | DATA k, k, k | Daten im Programm | |
| | GOTO z | Unbedingter Sprung | |
| | FOR v = x TO x STEP x | Schleifendefinition | |
| | NEXT v | Schleifenende | |
| | IF v x THEN ELSE. | Bedingte Befehle | |
| | IF v x GOTO z | Bedingter Sprung | |
| | GOSUB z | Anruf Unterprogramm | |
| | ON V GOTO z | Errechneter Einsprung | |
| | RETURN | Rücksprung zum Hauptprogramm | |
| | DIM v (k,k) | Speicherplatzreservierung | |
| | STOP | Anhalten des Programmlaufs | |
| | END | Ende des Programms | |
| | REM oder | Für Kommentarzeilen | |
| Operatoren | + Addition | = | Gleichheit |
| | − Substraktion | <> | Ungleich |
| | * Multiplikation | > | Größer als |
| | / Division | >= | Größer oder gleich |
| | ↑ Potenzieren | < | Kleiner als |
| | (x) Vorrang | <= | Kleiner oder gleich |
| Numerische Funktionen | ABS (X) Absolutwert | INT (X) | Ganze Zahl |
| | SGN (X) Vorzeichen | SQR (X) | Quadratwurzel |
| | SIN (X) Sinus | LOG (X) | Logarithmus (Basis e) |
| | COS (X) Cosinus | RND (X) | Zufallszahl |
| | TAN (X) Tangens | EXP (X) | $e^x$ |
| | ATN (X) Arcustangens | TAB (X) | Tabulatorstellen |
| Zeichenketten Funktionen | LEN (X$) | Länge der Zeichenkette | |
| | ASC (X$) | ASCII Code des 1. Zeichens, dezimal | |
| | CHR$ (X) | Zeichen entsprechend ASCII dezimal | |
| | VAL (X$) | Wandelt Ziffernkette in Zahl | |
| | STR$ (X) | Wandelt Zahl in Ziffernkette | |
| | LEFT$ (X$,n) | Trennt die n vorderen Zeichen ab | |
| | RIGHT$ (X$,n) | Trennt die n hinteren Zeichen ab | |
| | MID$ (X$,m,n) | Trennt vom mten Zeichen n Zeichen ab | |
| . Dezimal Trennung | : Neuer Befehl | , Daten Trennung | ; Dichtdruck , Kolonnen |
| X$ Zeichenkette | X% Ganze Zahl | X! 6 Stellen | X# 16 Stellen |

## Weitere BASIC-Befehle

| | | |
|---|---|---|
| Cassette | CLOAD "A" | Lädt Programm "A" von Kassette 1 |
| | CSAVE "A" | Speichert Programm "A" auf Kassette 1 |
| | VERIFY | Prüft nächstes Programm |
| | PRINT# −1,d,d,d | Schreibt Daten auf Kassette 1 |
| | INPUT# 1,v,v,v | Holt Daten von Kassette 1 in Variable |
| Programm | TRON | Schaltet Trace-Betrieb ein |
| | TROFF | Schaltet Trace-Betrieb aus |
| | CLEAR | Setzt alle Variablen auf 00 |
| | CLEAR n | Reserviert n Speicherplätze |
| | DELETE z - z | Löscht Befehle von Zeile bis Zeile |
| Variable definieren | DEFINT v - v | Bestimmt Variable von v - v als Integer |
| | DEFSNG v - v | Bestimmt Variable von v - v als einf. genau |
| | DEFDBL v - v | Bestimmt Variable von v - v als doppelt genau |
| | DEFSTR v - v | Bestimmt Variable von v - v als Zeichenketten |
| Bildschirm | PRINT @ s,x,x | Zeigt Ausdrücke ab Schreibstelle S |
| | PRINT USING x$;x | Zeigt x entsprech. x$ formatiert |
| | PRINT TAB (x) x; | Zeigt X an Tabulatorstelle (x) |
| | PRINT MEM | Zeigt freien Speicherraum |
| Ein-Ausgabe | INKEY $ | Übernimmt Zeichen von Tastatur |
| | INP (port-nr.) | Übernimmt ein Byte von Eingangs-Port |
| | OUT prt-nr., wert | Gibt Wert an Ausgangs-Port |
| | JOY n, r | Fragt Joystick n auf Richtung r ab |
| | KEYPAD n | Fragt Tastatur des Joystick n ab |
| Musik & Geräusch | PLAY (k, o, n, l) | Spielt Note n, Oktave o, Lautst. l, Kanal k |
| | SOUND r, n | Steuert Tongenerator Register r, Inhalt n |
| Verschiedenes | RANDOM | Erneuert Zufallsgenerator |
| | VARPTR (v) | Gibt Adresse wo v gespeichert ist |
| | RESTORE | Bei nächstem READ von Anfang DATA |
| | RESUME | Abschluß Fehlerbehandlung |
| | ON ERROR GOTO z | Bei Fehler Sprung nach z |
| | ERROR code | Zur Simulierung von Fehlern |
| | EDIT z | Anruf Editor |
| | &H hhhh | Kennzeichnet hhhh als Hex-Konstante |
| | &O ooo | Kennzeichnet ooo als Oktal-Konstante |
| Maschinensprache | CALL hhhh | Ruft Maschinenprogramm auf Adr. hhhh auf |
| | PEEK (adr) | Dezimalwert gespeichert in Adresse |
| | POKE adr,wert | Speichert Wert in Adresse |
| | USR (argument) | Anruf Unterprogramm in Maschinensprache |
| Druck | LLIST 'z - z' | Druckt Programm aus dem Speicher |
| | LPRINT x,x;x;x | Allgemeiner Befehl für Drucken |
| Verknüpfung | AND | UND-Verknüpfung |
| | OR | ODER-Verknüpfung |

## Fehler Code

| | | |
|---|---|---|
| 1 | NF | NEXT ohne FOR |
| 2 | SN | Syntaxfehler |
| 3 | RG | RETURN ohne GOSUB |
| 4 | OD | Nicht genügend Daten in DATA |
| 5 | FC | Unzulässige Funktion aufgerufen |
| 6 | OV | Überfließen |
| 7 | OM | Speicherbereich zu klein |
| 8 | UL | Sprung in nicht definierte Zeile |
| 9 | BS | Index außerhalb des zulässigen Bereichs |
| 10 | DD | Feldvariable schon dimensioniert |
| 11 | /0 | Division durch Null |
| 12 | ID | Unzulässiges Kommando |
| 13 | TM | Durcheinander bei Variablen-Typen |
| 14 | OS | Nicht ausreichend Speicher für Zeichenketten |
| 15 | LS | Zeichenkette zu lang (über 255 Zeichen) |
| 16 | ST | Zeichenkettenformel zu komplex |
| 17 | CN | Kein Weiterlauf des Programms möglich |
| 18 | NR | RESUME fehlt |
| 19 | RW | RESUME ohne Error |
| 20 | UE | Fehler kann nicht angezeigt werden |
| 21 | MO | Operand fehlt |
| 22 | FD | Daten auf Datei nicht lesbar |

## Die wichtigsten Editor-Befehle

| | | | |
|---|---|---|---|
| EDIT Zeile | NewLine | Ruft Editor auf | Space und ← |
| x Space und x ← | | Bewegt Cursor um x Zeichen | |
| Löschen | D | Löscht ein Zeichen | |
| | x D | Löscht x Zeichen | |
| Ändern | C | 1 Zeichen zur Änderung frei | Alle Zeichen gültig |
| | x C | x Zeichen zur Änderung frei | |
| Einfügen | I | Einfügen am Cursor | |
| | X | Anhängen am Ende | |
| | H | Einfügen und Rest löschen | |
| Ende Einfüg. | SH ↑ | Beendet Einfüge-Modus | ← SP |
| Zeile anz. | L | Bleibt im Editor | |
| | NewLine | Ende Editor, Änderung übernehmen | |
| | Q | Ende Editor, ohne Änderungen | |

## GRAPHIK-BEFEHLE

| | | |
|---|---|---|
| Zeichengraphik | LGR | Schaltet Zeichengraphik ein |
| | COLOUR n | Schaltet um auf Farbe n |
| | CHAR n | Schaltet um auf Zeichensatz n |
| Punktgraphik | FGR | Schaltet Punktgraphik ein |
| | FCOLOUR n | Schaltet um auf Farbe n |
| | FCLS | Löscht Bildschirm |
| | FILL n | Füllt Bildschirm mit Farbe n |
| | BGRD | Schaltet Hintergrund ein |
| | NBGRD | Schaltet Hintergrund aus |
| | PLOT x,y TO x',y' ... | Plottet von x,y nach x',y' usw. |
| | NPLOT x,y TO x',y' | Löscht von x,y nach x',y' usw. |
| | CIRCLE x,y,r | Plottet Kreis um x,y, Radius r |
| | SCALE n | Maßstab für SHAPE-Befehl |
| | SHAPE x,y | Zeichnet ab x,y nach Shape-Tabelle |
| | NSHAPE x,y | Löscht ab x,y nach Shape-Tabelle |
| | XSHAPE x,y | Invertiert ab x,y nach Shape-Tabelle |
| | PAINT x,y,f,b | Füllt Fläche an x,y mit Farbe f bis Begrenzung Farbe b |
| | CPOINT x,y | Prüft Koordinate x,y auf Farbe |

| REGISTER | BIT | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | Kanal 1 | 8 Bit Feineinstellung | | | | | | | |
| 1 | Schwingungsdauer | | | | | 4 Bit Grobeinstellung | | | |
| 2 | Kanal 2 | 8 Bit Feineinstellung | | | | | | | |
| 3 | Schwingungsdauer | | | | | 4 Bit Grobeinstellung | | | |
| 4 | Kanal 3 | 8 Bit Feineinstellung | | | | | | | |
| 5 | Schwingungsdauer | | | | | 4 Bit Grobeinstellung | | | |
| 6 | Rauschperiode | | | | 5 Bit Periodendauer | | | | |
| 7 | | $\overline{\text{EIN}}$/AUS G. | | $\overline{\text{Rauschen}}$ | | | $\overline{\text{Ton}}$ | | |
| | | I/O B | I/O A | K 3 | K 2 | K 1 | K 3 | K 2 | K 1 |
| 8 | Kanal 1 Lautstärke | | | | $\overline{\text{LS}}$/HK | 4 Bit Lautstärke | | | |
| 9 | Kanal 2 Lautstärke | | | | $\overline{\text{LS}}$/HK | 4 Bit Lautstärke | | | |
| 10 | Kanal 3 Lautstärke | | | | $\overline{\text{LS}}$/HK | 4 Bit Lautstärke | | | |
| 11 | Periode der | 8 Bit Feineinstellung | | | | | | | |
| 12 | Hüllkurve | 8 Bit Grobeinstellung | | | | | | | |
| 13 | Hüllkurvensteuerung | | | | | CONT | ATT | ALT | HOLD |
| 14 | I/O Port A | 8 Bit Daten | | | | | | | |
| 15 | I/O Port B | 8 Bit Daten | | | | | | | |

SOUND R,W — oder OUT 248,R Out 249,W
bzw. OUT 248,R A = INP (249)
für R 14 und 15

$\overline{\text{LS}}$ = Lautstärke HK = Hüllkurve

Betrifft:
Maschienensprache- Monitor fuer Genie.
Beim Genie- System gibt es einen eingebauten Monitor, den ich durch zufall entdeckte.
Nach Eingabe von
"SYSTEM"
*?"/13579"
erscheint ein "#" und man befindet sich im Monitor. Es stehen nun folgende Befehle zur Verfuegung:
1.)"A"Addresse, 2.)"D"Addresse, 3.)"E"Addresse.
Das erste Kommando erzeugt einen ASC- II- Dump von der Addresse aus. Man stoppt die Auflistung durch Space- Bar oder "BREAK".
Das 2. Kommando loest einen Hex- Dump aus. es gilt dasselbe wir fuer 1. Durch den 3. Befehl wird man in die Lage versetzt, Programme in Z-80- Code zu schreiben.
Fuer alle Befehle gilt: die addresse muss in Hex angegeben werden, der Kommando- Buchstabe muss gross geschrieben sein. Das Auflisten oder Veraendern beginnt jeweils bei der angegebenen Addresse und wird entweder durch "break" oder durch erreichen der Addresse FFFFH erreicht. Es sind zwar offensichtlich noch weitere Befehle eingebaut (ausprobieren !), doch sind diese nicht zu gebrauchen (z.b. ein "PUNCH"- KOMMANDO ("P"), dass nach Eingabe des Namens zum "READY?" zurueckfuert.)
-Joerg Tegeder-

## RECORDER

Lange Zeit hatte ich Probleme den geeigneten Recorder zu finden. Nun gelang es mir endlich, hier in Bremerhaven ein Gerät aufzutreiben, welches unseren Ansprüchen voll genügt.
Hier in Stichworten das wichtigste:
Zählwerk mit Memory(=Autostop bei Zählwerksst.000)
Autostop auf allen Funktionen!
Automatische und manuelle Aufnahme schaltbar!
Alle Cassettensorten! CEWING = schnelle Titelsuche -für uns also Programmsuche! Und das Beste,ich konnte das Gerät mit einem Stereoadapterkabel nach DIN,5-polig,direkt an den Radioausgang anschließen d.h. das Gefummel mit der Lautstärke fällt weg und ich kann in gewünschter Lautstärke mithören.
Es handelt sich um ein Gerät der Firma Monocord typ 6020, welches jetzt nach längeren Verhandlungen dem Club für 105,-DM angeboten wird.
Der Händler will nicht genannt werden!
Abmessungen: 300x280x50 mm .
Ach; und noch eins: Es lädt mir auch, im Gegensatz zum TCS-Recorder, TCS - Software !

k.s.

# ZAHLENSYSTEME

1.GRUNDLAGEN
Die Expotentialschreibweise der ganzen dezimalen Zahl 1983d = 3*10↑0 + 8*10↑1 + 9*10↑2 + 1*10↑3 wobei 3,8,9,1 die Ziffern der Zahl, 10↑x die Basis 10 mit dem jeweiligen Exponenten, der die Stellenwertigkeit umschreibt, darstellt.

2.UMRECHNUNGEN IN DAS DEZIMALSYSTEM
Da auch Zahlensysteme mit anderen Basen als der 10 denkbar sind folgt aus o.g. Gleichung die allgemeine Form Yd =x1*B↑0 + x2*B↑1 + x3*B↑2 + xn*B↑n wobei Yd den dezimalen Wert dieser Zahl, x0 bis xn der Ziffernwert und B↑0 bis B↑n die Basis der Ursprungzahl mit dem jeweiligen Exponenten der entsprechendn Stelle ist.
Die Zahl 1220t (lies 1,2,2,1 trial) berechnet sich sodann: Yd=0*3↑0+2*3↑1+2*3↑2+1*3↑3=51d
und 2701o (lies 2701 oktal) wird durch
 Yd = 1*8↑0 + 0*8↑1 + 7*8↑2 + 2*8↑3 = 1480d
also zu eintausendvierhundertachzig dezimal.
Bei den v.g. Beispielen hatten die Zahlensysteme der umzuwandelden Zahl einen kleineren Ziffernvorrat als das Dezimalsystem, bei einem Zahlensystem zu Basis 16, dem Hexadezimalsystem, reicht unser "normale" Ziffernvorrat aber nicht mehr aus, denn wir bräuchten 16 Ziffern, um auch die maximale Stellenwertigkeit einer Stelle darstellen zu können. So ordnen wir halt den Wertigkeiten 10-15 die ersten Buchstaben unseres Alphabets zu: A=10; B=11; C=12; D=13; E=14; und F=15 ! 0 bis 9 wird wie bisher verwandt.
Somit wäre AFFEh (lies A,F,F,E hexadezimal! nicht Affe!) Yd = E*16↑0 + F*16↑1 + F*16↑2 + A*16↑3
also   Yd =14*16↑0 +15*16↑1 +15*16↑2 +10*16↑3
also   Yd =14 + 240 + 3840 + 40960 = 45054d

Ein Zahlensystem mit der Basis 256 ist natürlich genauso denkbar, was im Basic auch oft so betrachtet wird: Aus der Speicherzellen A und A+1 soll die Variable X gepeeked werden.Jede Speicherzelle kann bekanntlich Werte zwischen 0 und 255 haben. in A befindet sich die niederwertigste Stelle in A+1 die höherwertigere. Also gilt :
      X = PEEK(A) + PEEK(A+1)*256
Sei der Wert aus A = 20 und aus A+1 = 12 dann
ist X = 20*256↑0 + 12*256↑1
      =   20     +  12*265  = 3092d was somit der Wert der gepeekden Integervariable ist.

3.UMRECHNUNG IN EIN BELIEBIGES ZAHLENSYSTEM
..erfolgt durch die fortlaufende Division der gegebenen dezimalen Zahl durch die Basis des gewünschten Zahlensystems, wobei der Rest der ersten Division die wertniedrigste Ziffer der neuen Zahl bildet und der Quotient zur weiteren Division dient. z.B.: 45054 umwandeln in hex (16)

```
               45054 : 16 = 2815 rest 14 = E niedrig
                2815 : 16 =  175 rest 15 = F
                 175 : 16 =   10 rest 15 = F
                  10 : 16 =    0 rest 10 = A hochwt.
   Also  45054d = AFFEh
```

oder z.B. 233d umwandeln in eine Dualzahl:

```
 233 : 2 = 116 rest 1 niederwertig
 116 : 2 =  58 rest 0
  58 : 2 =  29 rest 0
  29 : 2 =  14 rest 1
  14 : 2 =   7 rest 0
   7 : 2 =   3 rest 1
   3 : 2 =   1 rest 1 (!)
   1 : 2 =   0 rest 1 somit =11101001dual
```

Auf diese Art läßt sich in jedes Zahlensystem umwandeln

4.Umwandlungen zwischen hex/okt/dual

Die Zahlensysteme der Zweierpotenzen lassen sich leicht umwandeln wenn man die Dualzahlen von 0 bis 15 beherrscht:

```
     geg:      A      F      F      E     h
         =   1010   1111   1111   1110   dual
         = 1 010  111  111  111  110     dual
         = 1  2    7    7    7    6      oktal
 = 45054 dez
```

Nach Umwandlung der hexadezimalen Zahl ziffernweise in 4-stellige Dualzahlen (0-15) wurde die dann 16-stellige Dualzahl umgruppiert in 3-stellige Dualzahlen, diese widerum wurden gruppenweise in eine dann 6-stellige Oktalzahl umgewandelt

Beim nächsten Mal geht's mit BIT, BYTE, und Speicher weiter.

Hierzu noch eine Hausaufgabe: Gesucht ist die Kürzeste Basiczeile zum Transfer der Integervariable A ( 0 bis 32767 ) in die Speicherplätze B und B+1, wobei **B** = LSB (least significant bytes) und B+1 = MSB (most significant bytes). Ein Tip: Es muß in ein Zahlensystem zur Basis 256 umgewandelt werden.

# C L U B B I B L I O T H E K

## 1. ALLGEMEINES

Folgende Abkürzungen finden Verwendung:
C=Cassette/D=Diskette/M=Maschinenspr./B=Basic
G=Game/U=Utilities/D=Dateienprogr./N=Naturwissenschaftliches/mathem.Progr./T=Text u. Schriftverkehr.

Die Gebühr berechnet sich für Basic mit -,50 DM/per kByte (passiv) und 1,-DM/per kByte Maschinenspr.

Zugriff auf die Bibliothek geschieht durch übersenden der Gebühr und einer Leercassette, welche man bespielt zurückerhält.
Bei Diskettenprogrammen wird die Clubdiskette an den Bestellenden versandt.

50% der Gebühr ist für Porto und Verpackung, 50% werden auf dem Konto des Urhebers verbucht.

## 2. COLOUR GENIE

| Nr. | Beschreibung | Medium/Art/Progr.Spr. | Gebühr |
|---|---|---|---|
| 4 | KURVENDISKUSSION m.Druckerout | C/N/B | 3,50 |
| 5 | ZEICHENEDITOR (Handbuch) | C/U/B | 3,-- |
| 6 | RECHNUNGSCHREIBEN | C/T/B | 3,-- |
| 8 | HEXBUG (Clubinfo Mai'83) | C/U/B | 3,-- |
| 40 | BYTECITY | C/G/B | 3,-- |
| 41 | HAUSHALTSFINANZEN | C/D+N/B | 4,-- |
| 42 | Z80 Betriebssystem Monitor/Assemb./Disassembl. | C/U/B+M | 9,50 |
| 43 | CASSETTENLEVELDRUCK(EG3050) | C/T/B | 4,-- |

3. VIEDEO-GENIE/TRS 80

| Nr. | Beschreibung | Medium/Art/ProgrSpr. | Gebühr |
|---|---|---|---|
| 1 | FUNKTIONENPLOTTER | C/N/B | 4,-- |
| 2 | SUPERHIRN | C/G/B | 3,-- |
| 3 | GO für 2 Spieler | C/G/B | 3,-- |
| 9 | STINGRAY Spacegame | C/G/B | 3,-- |
| 10 | MAZE (Labyrinth mit Druck) | C/G+N/B | 3,-- |
| 11 | LABYRINTH (Kybernet.Maus) | C/G+N/B | 3,-- |
| 12 | RAKETENABWEHR | C/G/B | 3,-- |
| 13 | CAR-RACE | C/G/B | 3,-- |
| 14 | BYTECITY | C/G/B | 3,50 |
| 15 | TIC TAC TOE | C/G/B | 3,-- |
| 16 | ENTERPRISE (STAR-TRECK 16k) | C/G/B | 8,-- |
| 17 | ADRESSAUFKLEBERDRUCK(ITOH 8510) | D+C/T/B | 3,-- |
| 18 | LEBENSERWARTUNG | D+C/G+N/B | 4,-- |
| 19 | MONDLANDUNGSSIMULATION | D+C/N/B | 3,-- |
| 20 | RAUMSCHLACHT | D+C/G/B | 4,-- |
| 21 | BASICLAUFSCHRIFT | C/N/B | 6,-- |
| 22 | SERPEN Aktion mit Schlangen | C/G/M | 4,-- |
| 23 | COPYSYS zum Copieren von SERPENS | C/U/M | 3,-- |
| 24 | GESCHÄFTSBRIEF(jeder Drucker) | D+C/T/B | 3,-- |
| 25 | STROMRECHNUNG -"- | D+C/N+T/B | 3,-- |
| 26 | ADRESSAUFKLEBER a.Formbl.510 | D+C/T/B | 3,-- |
| 27 | PROVISIONSBERECHNUNG | D+C/T+N/B | 3,-- |
| 28 | LIN.GLEICH.SYST.m.GAUSS | D+C/N/B | 3,-- |
| 29 | ADRESSDATEI | D+C/D/B | 3,-- |
| 30 | LISTE MATH FORMELN IN LEVELII/ | D+C/N/B | 3,-- |
| 31 | VARIABLENLISTE (DRUCK) | D+C/U/B | 3,-- |
| 32 | WARENKALKULATION | D+C/N/B | 3,-- |
| 33 | HEIRATSBERATUNG | D+C/G/B | 5,-- |
| 37 | COSMIC-FIGHT (11k) | C/G/M | 10,-- |
| 38 | DEFENS COMMAND (15k)Sprache! | C/G/M | 10,-- |
| 39 | BACHGAMMON | C/G/B | 3,-- |

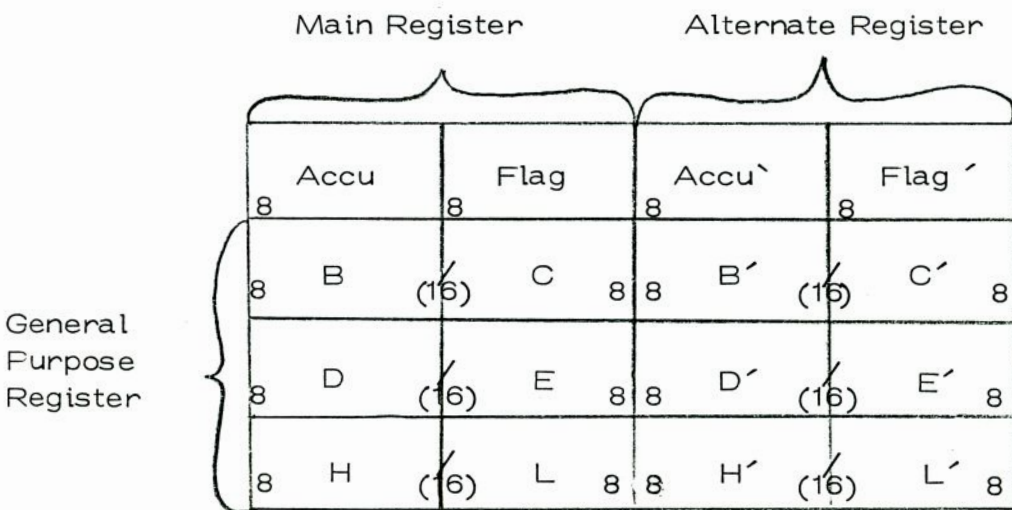
**GENIE / TRS 80 - USER - CLUB**

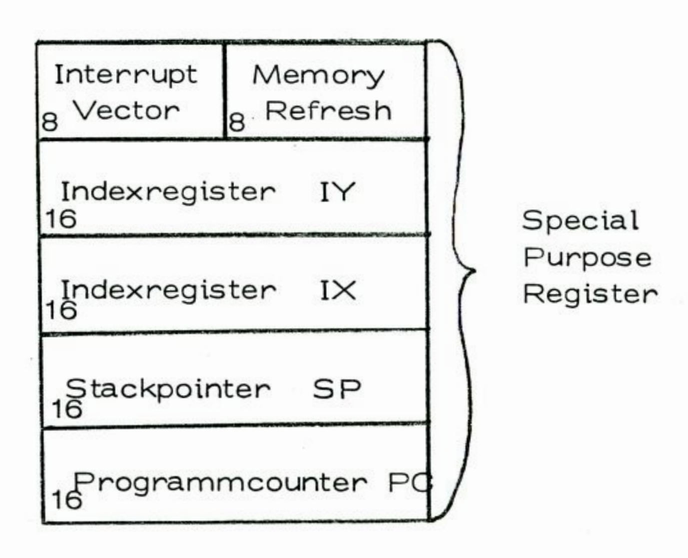
**B R E M E R H A V E N**

**C L U B - I N F O**

1. JAHRGANG
SEPTEMBER 83

## Z80A - REGISTERORGANISATION




" MASCHINENSPRACHE TUT NOT !! "

# Liebe Clubkameraden!

Schnell ist ein Monat vorbei und das nächste INFO liegt auf Euren Tischen.
Nicht immer ist es einfach das von mir selbst gewählte Minimum von 10 Seiten zu erreichen.
Ich tät mich freuen, wenn ihr mir bisweilen mit Texten unter die Arme greifen könntet. Auch eigene Gedanken, Erfahrungsberichte etc., ja Beteiligung an den laufenden Serien können mir nur helfen unser CLUBINFO noch interessanter zu gestalten.
Die Fortsetzung der strukturierten Programmierung, bzw.der diesbezügliche Artikel läßt leider auf sich warten. Dafür stürtzen wir uns um so mehr in die Maschinensprache: BYTE und BIT ergänzt die in der letzten Ausgabe begonnene Grundlagenerarbeitung.
Neue Roms für das COLOUR GENIE mit Verbesserungen, Fehlerkorrekturen und neuen Befehlen (!) werden die COLOUR-Besitzer freuen. Sie sind übrigens (bevor sie sich einer kauft) kostenlos im Austausch gegen die alten Chips bei der Firma Trommeschleager erhältlich.
Am Beispiel der APPEND-FUNKTION wird deutlich gezeigt, welche Möglichkeiten der Programmierer hat, der genaue Kenntnisse über den Basicinterpreter, Monitorunterprogramme und Kommunicationsbereich unserer GENIES besitzt.
Aus dem gleichen Grunde werden auch die ersten 5 Seiten eines "mc"-Artikels von L.Röchrath dem INFO beigefügt, damit zunächst einmal jeder von uns in Besitz der wichtigsten Fakten ist, um seinem GENIE besser zu verstehen. Die nächsten 5 Seiten gib's dann im Oktober.
Schließlich zeigt uns Michael Karnatz noch eine Version der Umlautebehandlung in Basic und mit dem Befehlssatz des Z80 alphabethisch und tabellarisch wollte ich noch die Grundlage zu ersten Gehversuchen in der Maschinensprache anbieten.
Und letztlich folgen noch einige Überlegungen zu unserer Clubbibliothek zu denen ich unbedingt Eure Meinung hören möchte.

Bis dann !

k.s.

Die Firma Trommeschläger (GENIE-Vertrieb in Deutland) gibt jetzt eine eigene Zeitung heraus, welche ich diesmal dem CLUBINFO beilege.
Wer dieses Blatt regelmäßig beziehen möchte, sollte an die auf der ersten Seite genannte Adresse wenden

## "Hemmungen"

...hat ausenscheinlich der Umsatz in unserer Bibliothek.
In der Zeit von der Gründung des Clubs im Januar 83 bis Heute wurde nur 13 mal auf die Bibliothek zugegriffen.
Weiterhin habe ich immer wieder Probleme mit meinem COLOUR die TRS80 bzw. GENIE I/II -Software korrekt und zeitgerecht zu copieren.
Andererseits hört die Flut an Programmen nicht auf und es ist absehbar wann die Bibliothek den Rahmen des CLUBINFOS sprengt.
Letztliche Kontakte mit anderen Clubs bestärken mich zudem in meiner Ansicht, daß die Form unseres "Programmaustausches" höchst -und wie es scheint- unnötig kompliziert ist.
Da ich nicht zu den Menschen gehöre, die wider besseren Wissens unsinnige Regeln einhalten, mache ich folgenden Verbesserungsvorschlag: Wir streichen den Abschnitt CLUBBIBLIOTHEK aus unseren Statuten und weichen auf ein in anderen Clubs übliches Verfahren aus.
Jedes Clubmitglied stellt eine Liste seiner zum Tausch angebotenen Programme auf und sendet diese Liste an mich. Auf der Liste sollten alle wichtigen Informationen über die Programme (Datenträger,Speicherplatzbedarf, Programmsprache etc.) und eine Kurzbeschreibung in geeigneter Form stehen. Die Liste sollte mit Drucker oder Schreibmaschine geschrieben sein und als Kopf Name und Anschrift des Entsenders enthalten.
Meine Arbeit wird sich darauf beschränken, die eintreffenden Listen auf ein geeignetes Format zu verkleinern und im Clubinfo zu veröffentlichen.
Will nun ein Mitglied ein Programm eines weiteren Mitglieds besitzen sendet es diesem den entsprechen den Datenträger mit Rückporto und einer (sofern auf der Liste vermerkt) Schutzgebühr/Unkostenbeitrag zu. Wobei erwähnt werden sollte, daß Programme mit fremden Urheberrechten nur zur privaten Nutzung und generell unentgeldlich weitergegeben werden dürfen! Gegen einen Unkostenbeitrag für Kopien von z.B. Handouts ist aber sicherlich nichts einzuwenden.
Dies entspricht im Übrigen der Praxis der "deutschen Clubszene" und scheint mir einem zügigen Programmaustausch äußerst zuträglich zu sein, was mir der Umfang anderer Bibliotheken, welche mir wie schon oben erwähnt kürzlich zugingen, deutlich beweist.
war sehen unsere Statuten keine Abstimmungen für en Fall ihrer Änderung vor, so sehe ich mich aber rotzdem in Eurer Pflicht und werde diese Statuten nderung nur durchführen, wenn 2/3 der Mitglieder esem Verfahren, wie oben geschildert, bis zum .9.83 schriftlich zugestimmt haben.
f einen regelmäßig überfüllten Briefkasten ffend verbleibe ich wie immer

f.G. Euer Club"papa" Klaus.

# Neue ROMs für das Colour-Genie

1.) Die Grafikauflösung wurde von 160 mal 96 Punkten auf 160 mal 102 Punkte erhöht. Sämtliche Grafikbefehle unterstützten diese Erweiterung. Soll für alte Programme die alte Auflösung wiederhergestellt werden ist dies mit "POKE 17161.96:FGR" möglich.

2.) Der LGR-Modus unterstützt jetzt 25 statt bisher 24 Zeilen. Der PRINT@ -Befehl aktzeptiert also Werte von 0 bis 999.

3.) Der "PLAY"-Befehl nimmt jetzt auch Ausdrücke an. "PLAY(1.KEYPAD1.KEYPAD2.(JOY1X-1)AND15)" ist also jetzt möglich. Ferner ist Lautstärke 16 jetzt möglich. damit wird der PSG auf Hüllkurve gesetzt. Addiert man zu den alten Notenwerten 16. werden die Töne in einer besser gestimmten C-Dur-Tonleiter gespielt.

4.) Der "PLOT"-Befehle und alle auf diesem basierende Befehle sind deutlich schneller geworden !

5.) Der "PAINT"-Befehl läuft jetzt fehlerfrei. Alle Flächen werden komplett ausgemalt. Es sind folgende 3 Formate zulässig:

```
PAINT X.Y.F
PAINT X.Y.F.B
PAINT X.Y.F.B.B
```

Dabei sind X und Y die Koordinaten. von denen aus ausgemalt wird: F ist die Farbe mit der ausgemalt wird (zugleich auch Begrenzung) und B ist eine Begrenzungsfarbe.
Ein Beispielprogramm:

```
>10 FGR:FCLS
>20 FCOLOUR 2 : CIRCLE 80.51.50
>30 FCOLOUR 3 : CIRCLE 80.51.30
>40 PAINT 90.80.4.2.3
>50 GOTO 50
```

6.) Der "FILL n"-Befehl wurde durch "FCLS n" ersetzt. "FCLS 4" entspricht also dem ehemaligen "FILL 4" - der Grafikspeicher wird grün ausgemalt.

7.) Die Funktionstaste <SHIFT><F2> wurde mit 'SYSTEM (RETURN)'. die Funktionstaste <SHIFT><F4> mit 'CSAVE "' belegt.

8.) Die neuen ROMs ermöglichen ein Autostart-Dos. Bei den alten ROMs läuft das DOS auch. aber mit "CALL"-Aufruf.

9.) Der Befehl "ERROR n" läuft jetzt fehlerfrei. Dieser Befehl gibt die Fehlermeldung aus. die Fehler Nummer n enspricht.

10.) "PRINT ERR/2+1" ergibt den Fehlercode eines aufgetretenen Fehlers und "PRINT ERL" die Zeile. in der der Fehler aufgetreten ist.

11.) Der CLS-Befehl löscht nicht mehr den Farbspeicher. Alle Leerzeichen haben den Farbwert für Weiss.

Neue Befehle:

1.) SWAP A.B vertauscht zwei Variablen gleichen Typs.
Ein Beispiel:
A = 1 : B = 2 :SWAP A.B:PRINT A.B
ergibt:
2 1

2.) SOUND (r) ergibt den den Inhalt der Registers r des PSG. Zulässig sind Werte 0 bis 15.

3.) JOY (n) ermöglicht die Adressierung von bis zu 4 Joysticks a 2 Analoginputs mit 8 Bits Genauigkeit. d.h. es ergeben sich Werte von 0 bis 255. Die alten Befehle "JOY1X". "JOY1Y". "JOY2X". "JOY2Y" funktionieren weiterhin. es wurden jedoch die Zeitdifferenzen in Abhängigkeit zur Joystickposition beseitigt. Die Ermittlung insgesamt wurde beschleunigt.

4.) KEYPAD(n) mit n=1.2 ermöglicht indiziertes Ansprechen der beiden Joystick-Tastaturen. Die alten Befehle KEYPAD1. KEYPAD2 sind weiterhin korrekt.

5.) SCALE gibt den aktuellen Scale-Faktor an. Z.B.: "SCALE 4: PRINT SCALE" ergibt 4.

6.) JOYINP, JOYOUT ermöglicht das Transfern von Basicprogrammen von einem Colour-Genie zu einem anderen Colour-Genie. Dazu müßen die Pins 10-18 und Pin 20 des Parallelports beider Geräte miteinander verbunden werden. (Siehe auch Anhang E. Vorsicht mit den Betriebsspannungen!!!)

7.) BGRD n mit n=1...4 ermöglicht das Vorwählen eines von 4 verschiedenen Hintergrundfarben. Anschalten mit "BGRD". Dieser Befehl ist nur interessant. wenn das TCS-RGB-Modul und ein RGB-Monitor angeschlossen sind. (Beides demnächst lieferbar)

8.) SET Bitnummer, Adresse mit Bitnummer=0...7 setzt das jeweilige Bit der angegeben Adresse.

9.) RESET Bitnummer, Adresse setzt entsprechend obigem Befehl ein Bit zurück.

10.) CHECK ( Bitnummer, Adresse ) prüft entsprechend. ob ein Bit gesetzt ist. Ergibt -1 wenn gesetzt. 0 wenn nicht.

Bitte wenden Sie obige neue Befehle mit Bedacht an. denn Besitzer eines älteren Colour-Genie (ohne Level-Meter) können Programme mit den neuen Befehlen nicht ohne Änderungen übernehmen.

# Der Maschinenzyklus

..auch Neumannscher Zyklus genannt, umschreibt den generellen (für alle Computer ähnlichen) Ablauf in einer CPU während der Ausführung eines Befehls.

1. Hole den Inhalt des aktuellen Bytes gem. PC in das Befehlsregister.
2. Überprüfe, ob zur Ausführung weitere Bytes (Daten oder Befehlsbytes) gehören.
   Wenn nein, springe zu 4.
3. Erhöhe den PC um eins: Hole byte: Fahre mit 3. fort bis alle zu diesem Befehl gehörenden Bytes in der CPU sind.
4. Führe den Befehl gem. interner Befehlslisten und Mikroprogrammen durch.
5. Erhöhe den PC um eins und springe zu 1.

Der tatsächliche Ablauf, daß sei hier klar gesagt, ist allerdings um einiges komplizierter, was uns aber jetzt noch nicht behindern soll.

Die Abarbeitung eines Maschinenprogramms stellt sich also als ständige Fortführung obigen Zykluses dar. Wenn wir uns jetzt den Befehlsvorrat der Z80A-CPU ansehen, so wird uns vielleicht jetzt schon klar, daß unser Computer zwar saudumm ist, aber dies so schnell machen muß, daß er uns "klug" erscheint.
So umfassen manche BASIC-Befehle hunderte von diesen Maschinenbefehlen und benötigen trotzdem nicht mehr als milli-Sekunden zur Vollendung.
Ein sogenannter Taktzyklus der Z80A-CPU benötigt zwei Perioden der Taktfrequenz. Bei 2,2Mhz Takt (T=1/f)*2 = 0,9 mycrosekunden (!).
Sehen wir uns den ersten Befehl in der Tabelle an, so lesen wir bei "LD r,r' " (Lade den Inhalt des Registers r' in das Register r, wobei r für eines der Mainregister, r' für das entsprechende Alternateregister steht.) in der vorletzten Spalte (No. of T Cycles) die Zahl 4 . D.h. unsere CPU benötigt zur Ausführung dieses Befehls 4 Taktzyklen.
Also 4*0,9=3,6mykrosekunden.
Einer der "längsten" Befehle ist INC (IY+d) (Erhöhe den Inhalt der Speicherzelle, auf die das Indexregister Y + dem Wert d zeigt, um eins.) mit 23 Taktzyklen. Er benötigt somit ca 21mykrosek. zur Ausführung. Selbst bei 1000facher Durchführung dieses Befehls kämen wir bei 21 msek gerade in den Bereich unserer Wahrnehmungsfähigkeit, - denn unser Netz arbeitet mit 50Hz (T=20msek.) und wir sind nicht in der Lage z.B. das Flimmern einer Glimmlampe auszumachen.
Soviel für diesmal! Im nächsten Info geht es mit den ersten Beispielprogrammen weiter.

# BYTE, BIT und MEMORY

Mit der lakonischen Festellung -acht BIT sind ein BYTE und davon kann unsere CPU (Central Prozessing Unit), die Z80A, genau 65536 (=64KBYTE) adressieren - wäre eigentlich schon alles gesagt.
Aber ein wenig tiefer sollte man die Sache schon betrachten.
Ein BIT ist die kleinste Darstellungseinheit für Binärdaten, d.h. ein BIT kann genau zwei Zustände haben: 0 oder 1 (!).
Da uns das zu wenig ist und wir durchaus bisweilen größere Werte verarbeiten müssen, fassen wir genau acht BIT zu einem BYTE zusammen womit wir nun 256 unterschiedliche Zustände (Zahlen) beschreiben können. Wobei die Anzahl der Zustände mit N = 2↑8=256, die höchste darstellbare Zahl mit X=2↑8-1=255dez ist. Rechnet man 255dez in das DUALsystem um so erhält man 11111111dual, also genau acht 1sen, womit jetzt klar sein dürfte, daß die kleinste darstellbare Zahl bei acht BIT = 00000000dual = 0dez ist!
Weiterhin erscheint uns nun die Tatsache logisch, daß alle Computer dieser Welt im DUALsystem arbeiten.
Sehen wir uns den Speicher eines solchen Computers genauer an: 65536 BYTES kann die Z80A adressieren. Daraus folgt, daß sie genau 16 duale Stellen benötigt, um jedes dieser Bytes ansprechen zu können, denn 2↑16=65536.
Weiterhin wird jetzt die Speicherorganisation deutlich: Jedes dieser 65536 Bytes hat eine 16-stellige (DUAL!) Adresse.
Der mögliche Speicher unseres Z80A besteht also aus 65535 BYTES a 8 BIT, deren achtstelliger Zustand auf genau 8 Datenleitungen (DATENBUS = DB) immer dann angezeigt wird, wenn auf den weiteren 16-Adressleitungen (ADRESSBUS = AB) die 16-stellige (DUAL) Adresse von der CPU angewählt wird.
Die CPU verwendet für die Adressierung den Programcounter (=PC).
Der Inhalt der adressierten Speicherzelle ist zumeist ein BEFEHL für die CPU, nachdem sie ihr weiteres Verhalten, nach einem internen Befehlsregister, ausrichtet.
Die Befehle sagen der CPU in welcher Weise z.B der Inhalt des ACCUMULATORS (A) mit dem Inhalt eines der anderen Register verknüpft oder verrechnet werden soll, oder ob z.B. der Inhalt ei-Registers in eine Speicherzelle (eine von den 65536 !) transferiert werden soll, auf die ein drittes Register (dann 16-stellig) zeigt.
Wie nun aus einer Mehrzahl solcher Befehle ein Programm wird und wie die CPU sich bei jedem Befehl verhält erklärt uns anschaulich der "NEUMANSCHE ZYKLUS". (b.w.)

## Befehlssatz

| Instruction | Description |
|---|---|
| DC HL, ss | Add with Carry Reg. pair ss to HL |
| DC A, s | Add with carry operand s to Acc. |
| DD A, n | Add value n to Acc. |
| DD A, r | Add Reg. r to Acc. |
| DD A, (HL) | Add location (HL) to Acc. |
| DD A, (IX+d) | Add location (IX+d) to Acc. |
| DD A, (IY+d) | Add location (IY+d) to Acc. |
| DD HL, ss | Add Reg. pair ss to HL |
| DD IX, pp | Add Reg. pair pp to IX |
| DD IY, rr | Add Reg. pair rr to IY |
| ND s | Logical 'AND' of operand s and Acc. |
| IT b, (HL) | Test BIT b of location (HL) |
| IT b, (IX+d) | Test BIT b of location (IX+d) |
| IT b, (IY+d) | Test BIT b of location (IY+d) |
| IT b, r | Test BIT b of Reg. . |
| ALL c, nn | Call subroutine at location nn if condition cc if true |
| ALL nn | Unconditional call subroutine at location nn |
| CF | Complement carry flag |
| P s | Compare operand s with Acc. |
| PD | Compare location (HL) and Acc. decrement HL and BC |
| PDR | Compare location (HL) and Acc. decrement HL and BC, repeat until BC=0 |
| PI | Compare location (HL) and Acc. increment HL and decrement BC |
| IR | Compare location (HL) and Acc. increment HL, decrement BC repeat until BC=0 |
| L | Complement Acc. (1's comp) |
| A | Decimal adjust Acc. |
| C m | Decrement operand m |
| C IX | Decrement IX |
| DEC IY | Decrement IY |
| DEC ss | Decrement Reg. pair ss |
| DI | Disable interrupts |
| DJNZ e | Decrement B and Jump relative if B≠0 |
| EI | Enable interrupts |
| EX (SP), HL | Exchange the location (SP) and HL |
| EX (SP), IX | Exchange the location (SP) and IX |
| EX (SP), IY | Exchange the location (SP) and IY |
| EX AF, AF' | Exchange the contents of AF and AF' |
| EX DE, HL | Exchange the contents of DE and HL |
| EXX | Exchange the contents of BC, DE, HL with contents of BC', DE', HL' respectively |
| HALT | HALT (wait for interrupt or reset) |
| IM 0 | Set interrupt mode 0 |
| IM 1 | Set interrupt mode 1 |
| IM 2 | Set interrupt mode 2 |
| IN A, (n) | Load the Acc. with input from device n |
| IN r, (C) | Load the Reg. r with input from device (C) |
| INC (HL) | Increment location (HL) |
| INC IX | Increment IX |
| INC (IX+d) | Increment location (IX+d) |
| INC IY | Increment IY |
| INC (IY+d) | Increment location (IY+d) |
| INC r | Increment Reg. r |
| INC ss | Increment Reg. pair ss |
| IND (C) | Load location (HL) with input from port (C), decrement HL and B |
| INDR (C) | Load location (HL) with input from port (C), decrement HL and decrement B, repeat until B=0 |
| INI (C) | Load location (HL) with input from port (C); and increment HL and decrement B |
| INIR (C) | Load location (HL) with input from port (C), increment HL and decrement B, repeat until B=0 |
| JP (HL) | Unconditional Jump to (HL) |
| JP (IX) | Unconditional Jump to (IX) |
| JP (IY) | Unconditonal Jump to (IY) |
| JP c, nn | Jump to location nn if condition cc is true |
| JP nn | Unconditional Jump to location nn |
| JP C, e | Jump relative to PC+e if carry=1 |
| JR e | Unconditional Jump relative to PC+e |
| JP NC, e | Jump relative to PC+e if carry=0 |
| JR NZ, e | Jump relative to PC+e if non zero (Z=0) |
| JR Z, e | Jump relative to PC+e if zero (Z=1) |
| LD A, (BC) | Load Acc. with location (BC) |
| LD A, (DE) | Load Acc. with location (DE) |
| LD A, I | Load Acc. with I |
| LD A, (nn) | Load Acc. with location nn |
| LD A, R | Load Acc. with Reg. R |
| LD (BC), A | Load location (BC) with Acc. |
| LD (DE), A | Load location (DE) with Acc. |
| LD (HL), n | Load location (HL) with value n |
| LD dd, nn | Load Reg. pair dd with value nn |
| LD HL, (nn) | Load HL with location (nn) |
| LD (HL), r | Load location (HL) with Reg. r |
| LD I, A | Load I with Acc. |
| LF IX, nn | Load IX with value nn |
| LD IX, (nn) | Load IX with location (nn) |
| LD (IX+d), n | Load location (IX+d) with value n |
| LD (IX+d), r | Load location (IX+d) with Reg. r |
| LD IY, nn | Load IY with value nn |
| LD IY, (nn) | Load IY with location (nn) |
| LD (IY+d), n | Load location (IY+d) with value n |
| LD (IY+d), r | Load location (IY+d) with Reg. r |
| LD (nn), A | Load location (nn) with Acc. |
| LD (nn), dd | Load location (nn) with Reg. pair dd |
| LD (nn), HL | Load location (nn) with HL |
| LD (nn), IX | Load location (nn) with IX |
| LD (nn), IY | Load location (nn) with IY |
| LD R, A | Load R with Acc. |
| LD r, (HL) | Load Reg. r with location (HL) |
| LD r, (IX+d) | Load Reg. r with location (IX+d) |
| LD r, (IY+d) | Load Reg. r with location (IY+d) |
| LD r, n | Load Reg. r with value n |
| LD r, r' | Load Reg. r with Reg. r' |
| LD SP, HL | Load SP with HL |
| LD SP, IX | Load SP with IX |
| LD SP, IY | Load SP with IY |
| LDD | Load location (DE) with location (HL), decrement DE, HL and BC |
| LDDR | Load location (DE) with location (HL), decrement DE, HL and BC; repeat until BC=0 |
| LDI | Load location (DE) with location (HL), increment DE, HL, decrement BC |
| LDIR | Load location (DE) with location (HL), increment DE, HL, decrement BC and repeat until BC=0 |
| NEG | Negate Acc. (2's complement) |
| NOP | No operation |
| OR s | Logical 'OR' or operand s and Acc. |
| OTDR | Load output port (C) with location (HL) decrement HL and B, repeat until B=0 |
| OTIR | Load output port (C) with location (HL), increment HL, decrement B, repeat until B=0 |
| OUT (C), r | Load output port (C) with Reg. r |
| OUT (n), A | Load output port (n) with Acc. |
| OUTD | Load output port (C) with location (HL), decrement HL and B |
| OUTI | Load output port (C) with location (HL), increment HL and decrement B |
| POP IX | Load IX with top of stack |
| POP IY | Load IY with top of stack |
| POP qq | Load Reg. pair qq with top of stack |
| PUSH IX | Load IX onto stack |
| PUSH IY | Load IY onto stack |
| PUSH qq | Load Reg. pair qq onto stack |
| RES b, m | Reset Bit b of operand m |
| RET | Return from subroutine |
| RET c | Return from subroutine if condition cc is true |
| RETI | Return from interrupt |
| RL m | Rotate ... through carry op... |
| RLA | Rotate left Acc. through ca... |
| RLC (HL) | Rotate location (HL) left ci... |
| RLC (IX+d) | Rotate location (IX+d) left ... |
| RLC ... | Rotate location (IY+d) left ... |
| RLC r | Rotate Reg. r left circular |
| RLCA | Rotate left circular Acc. |
| RLD | Rotate digit left and right be... Acc. and location (HL) |
| RR m | Rotate right through carry o... |
| RRA | Rotate right Acc. through car... |
| RRC m | Rotate operand m right circul... |
| RRCA | Rotate right circular Acc. |
| RRD | Rotate digit right and left bet... Acc. and location (HL) |
| RST p | Restart to location p |
| SBC A, s | Subtract operand s from Acc. ... carry |
| SBC HL, ss | Subtract Reg. pair ss from HL ... carry |
| SCF | Set carry flag (C=1) |
| SET b, (HL) | Set Bit b of location (HL) |
| SET b, (IX+d) | Set Bit b of location (IX+d) |
| SET b, (IY+d) | Set Bit b of location (IY+d) |
| SET b, r | Set Bit b of Reg. r |
| SLA m | Shift operand m left arithmeti... |
| SRA m | Shift operand m right arithme... |
| SRL m | Shift operand m right logical |
| SUB s | Subtract operand s from Acc. |
| XOR s | Exclusive 'OR' operand s and A... |

| MNEMONIC | SYMBOLIC OPERATION | C | Z | P/V | S | N | H | OP-CODE 76 543 210 | NO. OF T CYCLES | COMMENTS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RLC r | | ↕ | ↕ | P | ↕ | 0 | 0 | 11 001 011<br>00 [000] r | 8 | Rotate left circular register r |
| RLC (HL) | | ↕ | ↕ | P | ↕ | 0 | 0 | 11 001 011<br>00 [000] 110 | 15 | r / Reg:<br>000 B<br>001 C<br>010 D<br>011 E<br>100 H<br>101 L<br>111 A |
| RLC (IX+d) | r, (HL), (IX+d), (IY+d) | ↕ | ↕ | P | ↕ | 0 | 0 | 11 011 101<br>11 001 011<br>- d -<br>00 [000] 110 | 23 | |
| RLC (IY+d) | | ↕ | ↕ | P | ↕ | 0 | 0 | 11 111 101<br>11 001 011<br>- d -<br>00 [000] 110 | 23 | |
| RL m | m = r, (HL), (IX+d), (IY+d) | ↕ | ↕ | P | ↕ | 0 | 0 | [010] | | Instruction format and states are as shown for RLC m. To form new OP-code replace [000] of RLC m with shown code |
| RRC m | m = r, (HL), (IX+d), (IY+d) | ↕ | ↕ | P | ↕ | 0 | 0 | [001] | | |
| RR m | m = r, (HL), (IX+d), (IY+d) | ↕ | ↕ | P | ↕ | 0 | 0 | [011] | | |
| SLA m | m = r, (HL), (IX+d), (IY+d) | ↕ | ↕ | P | ↕ | 0 | 0 | [100] | | |
| SRA m | m = r, (HL), (IX+d), (IY+d) | ↕ | ↕ | P | ↕ | 0 | 0 | [101] | | |
| SRL m | m = r, (HL), (IX+d), (IY+d) | ↕ | ↕ | P | ↕ | 0 | 0 | [111] | | |
| RLD | | • | ↕ | P | ↕ | 0 | 0 | 11 101 101<br>01 101 111 | 18 | Rotate digit left and right between the accumulator and location (HL). The content of the upper half of the accumulator is unaffected |
| RRD | | • | ↕ | P | ↕ | 0 | 0 | 11 101 101<br>01 100 111 | 18 | |
| DAA | Converts acc content into packed BCD following add or subtract with packed BCD operands | ↕ | ↕ | P | ↕ | • | ↕ | 00 100 111 | 4 | Decimal adjust accumulator |
| CPL | A ← $\bar{A}$ | • | • | • | • | 1 | 1 | 00 101 111 | 4 | Complement accumulator (one's complement) |
| NEG | A ← 0 - A | ↕ | ↕ | V | ↕ | 1 | ↕ | 11 101 101<br>01 000 100 | 8 | Negate acc (two's complement) |
| CCF | CY ← $\overline{CY}$ | ↕ | • | • | • | 0 | X | 00 111 111 | 4 | Complement carry flag |
| SCF | CY ← 1 | 1 | • | • | • | 0 | 0 | 00 110 111 | 4 | Set carry flag |
| NOP | No operation | • | • | • | • | • | • | 00 000 000 | 4 | |
| HALT | CPU halted | • | • | • | • | • | • | 01 110 110 | 4 | |
| DI | IFF ← 0 | • | • | • | • | • | • | 11 110 011 | 4 | |
| EI | IFF ← 1 | • | • | • | • | • | • | 11 111 011 | 4 | |
| IM 0 | Set interrupt mode 0 | • | • | • | • | • | • | 11 101 101<br>01 000 110 | 8 | |
| IM 1 | Set interrupt mode 1 | • | • | • | • | • | • | 11 101 101<br>01 010 110 | 8 | |
| IM 2 | Set interrupt mode 2 | • | • | • | • | • | • | 11 101 101<br>01 011 110 | 8 | |
| BIT b, r | Z ← $\bar{r}_b$ | • | ↕ | X | X | 0 | 1 | 11 001 011<br>01 b r | 8 | r / Reg:<br>000 B<br>001 C<br>010 D<br>011 E<br>100 H<br>101 L<br>111 A |
| BIT b, (HL) | Z ← $\overline{(HL)}_b$ | • | ↕ | X | X | 0 | 1 | 11 001 011<br>01 b 110 | 12 | |
| BIT b, (IX+d) | Z ← $\overline{(IX+d)}_b$ | • | ↕ | X | X | 0 | 1 | 11 011 101<br>11 001 011<br>- d -<br>01 b 110 | 20 | |
| BIT b, (IY+d) | Z ← $\overline{(IY+d)}_b$ | • | ↕ | X | X | 0 | 1 | 11 111 101<br>11 001 011<br>- d -<br>01 b 110 | 20 | b / Bit Tested:<br>000 0<br>001 1<br>010 2<br>011 3<br>100 4<br>101 5<br>110 6<br>111 7 |

| MNEMONIC | SYMBOLIC OPERATION | C | Z | P/V | S | N | H | OP-CODE 76 543 210 | NO. OF T CYCLES | COMMENTS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SET b, r | $r_b$ ← 1 | • | • | • | • | • | • | 11 001 011<br>[11] b r | 8 | |
| SET b, (HL) | $(HL)_b$ ← 1 | • | • | • | • | • | • | 11 001 011<br>[11] b 110 | 15 | |
| SET b, (IX+d) | $(IX+d)_b$ ← 1 | • | • | • | • | • | • | 11 011 101<br>11 001 011<br>- d -<br>[11] b 110 | 23 | |
| SET b, (IY+d) | $(IY+d)_b$ ← 1 | • | • | • | • | • | • | 11 111 101<br>11 001 011<br>- d -<br>[11] b 110 | 23 | |
| RES b, m | $m_b$ ← 0<br>m = r, (HL), (IX+d), (IY+d) | | | | | | | [10] | | To form new OP-code replace [11] of SET b, m with [10]. Flags and time states for SET instruction |
| JP nn | PC ← nn | • | • | • | • | • | • | 11 000 011<br>- n -<br>- n - | 10 | |
| JP cc, nn | If condition cc is true PC ← nn, otherwise continue | • | • | • | • | • | • | 11 cc 010<br>- n -<br>- n - | 10 | cc / Condition:<br>000 NZ non zero<br>001 Z zero<br>010 NC non carry<br>011 C carry<br>100 PO parity odd<br>101 PE parity even<br>110 P sign positive<br>111 M sign negative |
| JR e | PC ← PC + e | • | • | • | • | • | • | 00 011 000<br>- e-2 - | 12 | |
| JR C, e | If C = 0, continue | • | • | • | • | • | • | 00 111 000<br>- e-2 - | 7 | If condition not met |
| | If C = 1, PC ← PC + e | | | | | | | | 12 | If condition is met |
| JR NC, e | If C = 1, continue | • | • | • | • | • | • | 00 110 000<br>- e-2 - | 7 | If condition not met |
| | If C = 0, PC ← PC + e | | | | | | | | 12 | If condition is met |
| JR Z, e | If Z = 0 continue | • | • | • | • | • | • | 00 101 000<br>- e-2 - | 7 | If condition not met |
| | If Z = 1, PC ← PC + e | | | | | | | | 12 | If condition is met |
| JR NZ, e | If Z = 1, continue | • | • | • | • | • | • | 00 100 000<br>- e-2 - | 7 | If condition not met |
| | If Z = 0, PC ← PC + e | | | | | | | | 12 | If condition met |
| JP (HL) | PC ← HL | • | • | • | • | • | • | 11 101 001 | 4 | |
| JP (IX) | PC ← IX | • | • | • | • | • | • | 11 011 101<br>11 101 001 | 8 | |
| JP (IY) | PC ← IY | • | • | • | • | • | • | 11 111 101<br>11 101 001 | 8 | |
| DJNZ e | B ← B-1<br>If B = 0, continue | • | • | • | • | • | • | 00 010 000<br>- e-2 - | 8 | If B = 0 |
| | If B ≠ 0, PC ← PC + e | | | | | | | | 13 | If B ≠ 0 |
| CALL nn | (SP-1) ← $PC_H$<br>(SP-2) ← $PC_L$<br>PC ← nn | • | • | • | • | • | • | 11 001 101<br>- n -<br>- n - | 17 | |
| CALL cc, nn | If condition cc is false continue, otherwise same as CALL nn | • | • | • | • | • | • | 11 cc 100<br>- n -<br>- n - | 10<br>17 | If cc is false<br>If cc is true |
| RET | $PC_L$ ← (SP)<br>$PC_H$ ← (SP+1) | • | • | • | • | • | • | 11 001 001 | 10 | |
| RET cc | If condition cc is false continue, otherwise same as RET | • | • | • | • | • | • | 11 cc 000 | 5<br>11 | If cc is false<br>If cc is true<br>cc / Condition:<br>000 NZ non zero<br>001 Z zero<br>010 NC non carry<br>011 C carry<br>100 PO parity odd<br>101 PE parity even<br>110 P sign positive<br>111 M sign negative |
| RETI | Return from interrupt | • | • | • | • | • | • | 11 101 101<br>01 001 101 | 14 | |
| RETN | Return from non maskable interrupt | • | • | • | • | • | • | 11 101 101<br>01 000 101 | 14 | |

| MNEMONIC | SYMBOLIC OPERATION | C | Z | P/V | S | N | H | OP-CODE 76 543 210 | NO. OF T CYCLES | COMMENTS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RST p | (SP-1) ← $PC_H$<br>(SP-2) ← $PC_L$<br>$PC_H$ ← 0<br>$PC_L$ ← P | • | • | • | • | • | • | 11 t 111 | 11 | |
| IN A, (n) | A ← (n) | • | • | • | • | • | • | 11 011 011<br>- n - | 11 | n to $A_0$ ~ $A_7$<br>Acc to $A_8$ ~ $A_{15}$ |
| IN r, (C) | r ← (C)<br>If r = 110 only the flags will be affected | • | ↕ | P | ↕ | 0 | ↕ | 11 101 101<br>01 r 000 | 12 | C to $A_0$ ~ $A_7$<br>B to $A_8$ ~ $A_{15}$ |
| INI | (HL) ← (C)<br>B ← B-1<br>HL ← HL + 1 | • | ③ ↕ | X | X | 1 | X | 11 101 101<br>10 100 010 | 16 | C to $A_0$ ~ $A_7$<br>B to $A_8$ ~ $A_{15}$ |
| INIR | (HL) ← (C)<br>B ← B-1<br>HL ← HL + 1<br>Repeat until B = 0 | • | 1 | X | X | 1 | X | 11 101 101<br>10 110 010 | 21<br>16 | C to $A_0$ ~ $A_7$<br>B to $A_8$ ~ $A_{15}$ |
| IND | (HL) ← (C)<br>B ← B-1<br>HL ← HL-1 | • | ③ ↕ | X | X | 1 | X | 11 101 101<br>10 101 010 | 16 | C to $A_0$ ~ $A_7$<br>B to $A_8$ ~ $A_{15}$ |
| INDR | (HL) ← (C)<br>B ← B-1<br>HL ← HL-1<br>Repeat until B = 0 | • | 1 | X | X | 1 | X | 11 101 101<br>10 111 010 | 21<br>16 | C to $A_0$ ~ $A_7$<br>B to $A_8$ ~ $A_{15}$ |
| OUT (n), A | (n) ← A | • | • | • | • | • | • | 11 010 011<br>← n → | 11 | n to $A_0$ ~ $A_7$<br>Acc to $A_8$ ~ $A_{15}$ |
| OUT (C), r | (C) ← r | • | • | • | • | • | • | 11 101 101<br>01 r 001 | 12 | C to $A_0$ ~ $A_7$<br>B to $A_8$ ~ $A_{15}$ |
| OUTI | (C) ← (HL)<br>B ← B-1<br>HL ← HL + 1 | • | ③ ↕ | X | X | 1 | X | 11 101 101<br>10 100 011 | 16 | C to $A_0$ ~ $A_7$<br>B to $A_8$ ~ $A_{15}$ |
| OTIR | (C) ← (HL)<br>B ← B-1<br>HL ← HL + 1<br>Repeat until B = 0 | • | 1 | X | X | 1 | X | 11 101 101<br>10 110 011 | 21<br>16 | C to $A_0$ ~ $A_7$<br>B to $A_8$ ~ $A_{15}$ |
| OUTD | (C) ← (HL)<br>B ← B-1<br>HL ← HL-1 | • | ③ ↕ | X | X | 1 | X | 11 101 101<br>10 101 011 | 16 | C to $A_0$ ~ $A_7$<br>B to $A_8$ ~ $A_{15}$ |
| OTDR | (C) ← (HL)<br>B ← B-1<br>HL ← HL-1<br>Repeat until B = 0 | • | 1 | X | X | 1 | X | 11 101 101<br>10 111 011 | 21<br>16 | C to $A_0$ ~ $A_7$<br>B to $A_8$ ~ $A_{15}$ |

r, r' = A v B v C v D v E v H v L

ss = BC v DE v HL v SP

rr = –"–

① P/V flag is 0 if the result of BC-1 = 0 (ow

② Z flag is 1 if A = (HL) (ow Z = 0)

③ IF the result B-1 = 0, the Z-flag is set (ow

• - not affected   0 - flag ist reset

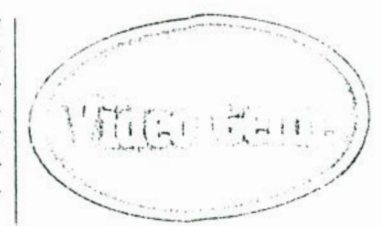
1 - flag ist set

↕ flag ist affected according to the resu
of the operation

| MNEMONIC | SYMBOLIC OPERATION | FLAGS C | | P/V | S | N | H | OP-CODE 76 543 210 | NO. OF T CYCLES | COMMENTS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LD r, r' | r ← r' | • | • | • | • | • | • | 01 r r' | 4 | r, r' / Reg.<br>000 B<br>001 C<br>010 D<br>011 E<br>100 H<br>101 L<br>111 A |
| LD r, n | r ← n | • | • | • | • | • | • | 00 r 110<br>← n → | 7 | |
| LD r, (HL) | r ← (HL) | • | • | • | • | • | • | 01 r 110 | 7 | |
| LD r, (IX+d) | r ← (IX+d) | • | • | • | • | • | • | 11 011 101<br>01 r 110<br>← d → | 19 | |
| LD r, (IY+d) | r ← (IY+d) | • | • | • | • | • | • | 11 111 101<br>01 r 110<br>← d → | 19 | |
| LD (HL), r | (HL) ← r | • | • | • | • | • | • | 01 110 r | 7 | |
| LD (IX+d), r | (IX+d) ← r | • | • | • | • | • | • | 11 011 101<br>01 110 r<br>← d → | 19 | |
| LD (IY+d), r | (IY+d) ← r | • | • | • | • | • | • | 11 111 101<br>01 110 r<br>← d → | 19 | |
| LD (HL), n | (HL) ← n | • | • | • | • | • | • | 00 110 110<br>← n → | 10 | |
| LD (IX+d), n | (IX+d) ← n | • | • | • | • | • | • | 11 011 101<br>00 110 110<br>← d →<br>← n → | 19 | |
| LD (IY+d), n | (IY+d) ← n | • | • | • | • | • | • | 11 111 101<br>00 110 110<br>← d →<br>← n → | 19 | |
| LD A, (BC) | A ← (BC) | • | • | • | • | • | • | 00 001 010 | 7 | |
| LD A, (DE) | A ← (DE) | • | • | • | • | • | • | 00 011 010 | 7 | |
| LD A, (nn) | A ← (nn) | • | • | • | • | • | • | 00 111 010<br>← n →<br>← n → | 13 | |
| LD (BC), A | (BC) ← A | • | • | • | • | • | • | 00 000 010 | 7 | |
| LD (DE), A | (DE) ← A | • | • | • | • | • | • | 00 010 010 | 7 | |
| LD (nn), A | (nn) ← A | • | • | • | • | • | • | 00 110 010<br>← n →<br>← n → | 13 | |
| LD A, I | A ← I | • | ↕ | IFF | ↕ | 0 | 0 | 11 101 101<br>01 010 111 | 9 | |
| LD A, R | A ← R | • | ↕ | IFF | ↕ | 0 | 0 | 11 101 101<br>01 011 111 | 9 | |
| LD I, A | I ← A | • | • | • | • | • | • | 11 101 101<br>01 000 111 | 9 | |
| LD R, A | R ← A | • | • | • | • | • | • | 11 101 101<br>01 001 111 | 9 | |
| LD dd, nn | dd ← nn | • | • | • | • | • | • | 00 dd0 001<br>← n →<br>← n → | 10 | dd / Pair<br>00 BC<br>01 DE<br>10 HL<br>11 SP |
| LD IX, nn | IX ← nn | • | • | • | • | • | • | 11 011 101<br>00 100 001<br>← n →<br>← n → | 14 | |
| LD IY, nn | IY ← nn | • | • | • | • | • | • | 11 111 101<br>00 100 001<br>← n →<br>← n → | 14 | |
| LD HL, (nn) | H ← (nn+1)<br>L ← (nn) | • | • | • | • | • | • | 00 101 010<br>← n →<br>← n → | 16 | |
| LD dd, (nn) | $dd_H$ ← (nn+1)<br>$dd_L$ ← (nn) | • | • | • | • | • | • | 11 101 101<br>01 dd1 011<br>← n →<br>← n → | 20 | |
| LD IX, (nn) | $IX_H$ ← (nn+1)<br>$IX_L$ ← (nn) | • | • | • | • | • | • | 11 011 101<br>00 101 010<br>← n →<br>← n → | 20 | |
| LD IY, (nn) | $IY_H$ ← (nn+1)<br>$IY_L$ ← (nn) | • | • | • | • | • | • | 11 111 101<br>00 101 010<br>← n →<br>← n → | 20 | |
| LD (nn), HL | (nn+1) ← H<br>(nn) ← L | • | • | • | • | • | • | 00 100 010<br>← n →<br>← n → | 16 | |

| MNEMONIC | SYMBOLIC OPERATION | FLAGS C | Z | P/V | S | N | H | OP-CODE 76 543 210 | NO. OF T CYCLES | COMMENTS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LD (nn), dd | (nn+1) ← $dd_H$<br>(nn) ← $dd_L$ | • | • | • | • | • | • | 11 101 101<br>01 dd0 011<br>← n →<br>← n → | 20 | |
| LD (nn), IX | (nn+1) ← $IX_H$<br>(nn) ← $IX_L$ | • | • | • | • | • | • | 11 011 101<br>00 100 010<br>← n →<br>← n → | 20 | |
| LD (nn), IY | (nn+1) ← $IY_H$<br>(nn) ← $IY_L$ | • | • | • | • | • | • | 11 111 101<br>00 100 010<br>← n →<br>← n → | 20 | |
| LD SP, HL | SP ← HL | • | • | • | • | • | • | 11 111 001 | 6 | |
| LD SP, IX | SP ← IX | • | • | • | • | • | • | 11 011 101<br>11 111 001 | 10 | |
| LD SP, IY | SP ← IY | • | • | • | • | • | • | 11 111 101<br>11 111 001 | 10 | qq / Pair<br>00 BC<br>01 DE<br>10 HL<br>11 AF |
| PUSH qq | (SP-2) ← $qq_L$<br>(SP-1) ← $qq_H$ | • | • | • | • | • | • | 11 qq0 101 | 11 | |
| PUSH IX | (SP-2) ← $IX_L$<br>(SP-1) ← $IX_H$ | • | • | • | • | • | • | 11 011 101<br>11 100 101 | 15 | |
| PUSH IY | (SP-2) ← $IY_L$<br>(SP-1) ← $IY_H$ | • | • | • | • | • | • | 11 111 101<br>11 100 101 | 15 | |
| POP qq | $qq_H$ ← (SP+1)<br>$qq_L$ ← (SP) | • | • | • | • | • | • | 11 qq0 001 | 10 | |
| POP IX | $IX_H$ ← (SP+1)<br>$IX_L$ ← (SP) | • | • | • | • | • | • | 11 011 101<br>11 100 001 | 14 | |
| POP IY | $IY_H$ ← (SP+1)<br>$IY_L$ ← (SP) | • | • | • | • | • | • | 11 111 101<br>11 100 001 | 14 | |
| EX DE, HL | DE ↔ HL | • | • | • | • | • | • | 11 101 011 | 4 | |
| EX AF, AF' | AF ↔ AF' | • | • | • | • | • | • | 00 001 000 | 4 | |
| EXX | BC ↔ BC'<br>DE ↔ DE'<br>HL ↔ HL' | • | • | • | • | • | • | 11 011 001 | 4 | Register bank and auxiliary register bank exchange |
| EX (SP), HL | H ↔ (SP+1)<br>L ↔ (SP) | • | • | • | • | • | • | 11 100 011 | 19 | |
| EX (SP), IX | $IX_H$ ↔ (SP+1)<br>$IX_L$ ↔ (SP) | • | • | • | • | • | • | 11 011 101<br>11 100 011 | 23 | |
| EX (SP), IY | $IY_H$ ↔ (SP+1)<br>$IY_L$ ↔ (SP) | • | • | • | • | • | • | 11 111 101<br>11 100 011 | 23 | |
| LDI | (DE) ← (HL)<br>DE ← DE+1<br>HL ← HL+1<br>BC ← BC-1 | • | • | ① ↕ | • | 0 | 0 | 11 101 101<br>10 100 000 | 16 | Load (HL) into (DE), increment the pointers and decrement the byte counter (BC) |
| LDIR | (DE) ← (HL)<br>DE ← DE+1<br>HL ← HL+1<br>BC ← BC-1<br>Repeat until<br>BC = 0 | • | • | 0 | • | 0 | 0 | 11 101 101<br>10 110 000 | 21<br>16 | If BC ≠ 0<br>If BC = 0 |
| LDD | (DE) ← (HL)<br>DE ← DE-1<br>HL ← HL-1<br>BC ← BC-1 | • | • | ① ↕ | • | 0 | 0 | 11 101 101<br>10 101 000 | 16 | |
| LDDR | (DE) ← (HL)<br>DE ← DE-1<br>HL ← HL-1<br>BC ← BC-1<br>Repeat until<br>BC = 0 | • | • | 0 | • | 0 | 0 | 11 101 101<br>10 111 000 | 21<br>16 | If BC ≠ 0<br>If BC = 0 |
| CPI | A - (HL)<br>HL ← HL+1<br>BC ← BC-1 | • | ② ↕ | ① ↕ | ↕ | 1 | ↕ | 11 101 101<br>10 100 001 | 16 | |
| CPIR | A - (HL)<br>HL ← HL+1<br>BC ← BC-1<br>Repeat until<br>A = (HL) or<br>BC = 0 | • | ② ↕ | ① ↕ | ↕ | 1 | ↕ | 11 101 101<br>10 110 001 | 21<br>16 | If BC ≠ 0 and A ≠ (HL)<br>If BC = 0 or A = (HL) |
| CPD | A - (HL)<br>HL ← HL-1<br>BC ← BC-1 | • | ② ↕ | ① ↕ | ↕ | 1 | ↕ | 11 101 101<br>10 101 001 | 16 | |

| MNEMONIC | SYMBOLIC OPERATION | FLAGS C | Z | P/V | S | N | H | OP-CODE 76 543 210 | NO. OF T CYCLES | COMMENTS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CPDR | A - (HL)<br>HL ← HL-1<br>BC ← BC-1<br>Repeat until<br>A = (HL) or<br>BC = 0 | • | ② ↕ | ① ↕ | ↕ | 1 | ↕ | 11 101 101<br>10 111 001 | 21<br>16 | If BC ≠ 0 and A ≠ (HL)<br>If BC = 0 or A = (HL) |
| ADD A, r | A ← A + r | ↕ | ↕ | V | ↕ | 0 | ↕ | 10 [000] r | 4 | r / Reg.<br>000 B<br>001 C<br>010 D<br>011 E<br>100 H<br>101 L<br>111 A |
| ADD A, n | A ← A + n | ↕ | ↕ | V | ↕ | 0 | ↕ | 11 [000] 110<br>← n → | 7 | |
| ADD A, (HL) | A ← A + (HL) | ↕ | ↕ | V | ↕ | 0 | ↕ | 10 [000] 110 | 7 | |
| ADD A, (IX+d) | A ← A + (IX+d) | ↕ | ↕ | V | ↕ | 0 | ↕ | 11 011 101<br>10 [000] 110<br>← d → | 19 | |
| ADD A, (IY+d) | A ← A+(IY+d) | ↕ | ↕ | V | ↕ | 0 | ↕ | 11 111 101<br>10 [000] 110<br>← d → | 19 | |
| ADC A, s | A ← A + s + CY | ↕ | ↕ | V | ↕ | 0 | ↕ | [001] | | s is any of r, n, (HL), (IX+d), (IY+d) as shown for ADD instruction |
| SUB s | A ← A - s | ↕ | ↕ | V | ↕ | 1 | ↕ | [010] | | |
| SBC A, s | A ← A - s - CY | ↕ | ↕ | V | ↕ | 1 | ↕ | [011] | | |
| AND s | A ← A ∧ s | 0 | ↕ | P | ↕ | 1 | 1 | [100] | | |
| OR s | A ← A ∨ s | 0 | ↕ | P | ↕ | 0 | 0 | [110] | | The indicated bits replace the 000 in the ADD set above. |
| XOR s | A ← A ⊕ s | 0 | ↕ | P | ↕ | 0 | 0 | [101] | | |
| CP s | A - s | ↕ | ↕ | V | ↕ | 1 | ↕ | [111] | | |
| INC r | r ← r + 1 | • | ↕ | V | ↕ | 0 | ↕ | 00 r [100] | 4 | |
| INC (HL) | (HL) ← (HL)+1 | • | ↕ | V | ↕ | 0 | ↕ | 00 110 [100] | 11 | |
| INC (IX+d) | (IX+d) ← (IX+d)+1 | • | ↕ | V | ↕ | 0 | ↕ | 11 011 101<br>00 110 [100]<br>← d → | 23 | |
| INC (IY+d) | (IY+d) ← (IY+d)+1 | • | ↕ | V | ↕ | 0 | ↕ | 11 111 101<br>00 110 [100]<br>← d → | 23 | |
| DEC m | m ← m-1 | • | ↕ | V | ↕ | 1 | ↕ | [101] | | m is any of r, (HL), (IX+d), (IY+d) as shown for INC<br>Same format and states as INC<br>Replace 100 with 101 in OP code |
| ADD HL, ss | HL ← HL+ss | ↕ | • | • | • | 0 | X | 00 ss1 001 | 11 | ss / Reg<br>00 BC<br>01 DE<br>10 HL<br>11 SP |
| ADC HL, ss | HL←HL+ss+CY | ↕ | ↕ | V | ↕ | 0 | X | 11 101 101<br>01 ss1 010 | 15 | |
| SBC HL, ss | HL←HL-ss-CY | ↕ | ↕ | V | ↕ | 1 | X | 11 101 101<br>01 ss0 010 | 15 | |
| ADD IX, pp | IX ← IX + pp | ↕ | • | • | • | 0 | X | 11 011 101<br>00 pp1 001 | 15 | pp / Reg.<br>00 BC<br>01 DE<br>10 IX<br>11 SP |
| ADD IY, rr | IY ← IY+rr | ↕ | • | • | • | 0 | X | 11 111 101<br>00 rr1 001 | 15 | rr / Reg.<br>00 BC<br>01 DE<br>10 IY<br>11 SP |
| INC ss | ss ← ss + 1 | • | • | • | • | • | • | 00 ss0 011 | 6 | |
| INC IX | IX ← IX + 1 | • | • | • | • | • | • | 11 011 101<br>00 100 011 | 10 | |
| INC IY | IY ← IY + 1 | • | • | • | • | • | • | 11 111 101<br>00 100 011 | 10 | |
| DEC ss | ss ← ss -1 | • | • | • | • | • | • | 00 ss1 011 | 6 | |
| DEC IX | IX ← IX -1 | • | • | • | • | • | • | 11 011 101<br>00 101 011 | 10 | |
| DEC IY | IY ← IY -1 | • | • | • | • | • | • | 11 111 101<br>00 101 011 | 10 | |
| RLCA | CY ← [7 ← 0] (A) | ↕ | • | • | • | 0 | 0 | 00 000 111 | 4 | Rotate left circular accumulator |
| RLA | [CY ← 7 ← 0] (A) | ↕ | • | • | • | 0 | 0 | 00 010 111 | 4 | Rotate left accumulator |
| RRCA | [7 → 0] → CY (A) | ↕ | • | • | • | 0 | 0 | 00 001 111 | 4 | Rotate right circular accumulator |
| RRA | [7 → 0 → CY] (A) | ↕ | • | • | • | 0 | 0 | 00 011 111 | 4 | Rotate right accumulator |



*Da beim Video Genie bei jedem CLOAD-Befehl gleichzeitig ein NEW ausgeführt und damit das alte Programm gelöscht wird, ist es nicht möglich, Programme durch Hintereinanderladen miteinander zu verketten. Mit der APPEND-Funktion kann dieses Problem beseitigt werden.*

In Speicherzelle 16548/16549 ist die Adresse des Programmtextanfangs und in Speicherzelle 16633/16634 die Adresse des Variablentabellenanfangs abgespeichert. Der Programmtext endet immer mit drei Nullbytes, das heißt das erste Nullbyte steht für Zeilenende und das zweite und dritte für Programmtextende. Danach beginnt gleich die Variablentabelle. Die Adresse des Programmtextendes läßt sich nun mit der Adresse des Tabellenanfangs minus zwei (damit die beiden Nullbytes, die das Programmtextende signalisieren, überschrieben werden) ermitteln. Speichert man diese Adresse unter 16548/16549 ab, so ignoriert der Computer einfach das Programm, welches sich momentan im Arbeitsspeicher befindet. Geben Sie deshalb folgendes im Direktmodus ein:

POKE 16548,PEEK(16633)—2: POKE 16549,PEEK(16634) (funktioniert nur, wenn 16633 größer eins ist).

Das Programm läßt sich jetzt nicht mehr listen und scheint verschwunden zu sein. Nun kann das Laden eines neuen Programms von Kassette erfolgen. Falls man weitere Programme in den Hauptspeicher laden will, muß zuvor immer die oben genannte Zeile eingegeben werden. Danach wird die Manipulation wieder rückgängig gemacht, indem man in 16548/16549 wieder den vom Basic-Interpreter vorgesehenen alten Wert (17129) mit POKE 16548,233: POKE 16549,66 eingibt. Jetzt lassen sich alle Programme listen. Es muß allerdings darauf geachtet werden, daß die Zeilennummern der verschiedenen Programme sich nicht überschneiden. Die Zeilennummern eines zu ladenden Programmes sollten deshalb immer größer sein als die des vorhergehenden Programmes, da sonst diese Zeilen beim Editieren und bei Programmsprüngen vom Interpreter nicht beachtet werden.

(Martin Aschoff)

---

## NACHFOLGER GESUCHT

Da ich in letzter Zeit immer häufiger bemerkte, daß ich durch das Arbeiten für den Club, insbesondere am Clubinfo, kaum mehr Zeit finde selber zu programmieren- , da sich meine berufliche Belastung zusetzlich z.Z. in den Feierabend drängt -, und letztlich da meine Frau sich bei mir beschwert, ich hätte viereckige und dazu monitorgrüne Augen bekommen -

überlege ich mir z.Z. ernsthaft den Club und die Betreuung in andere Hände zu legen.
Leider fehlt hier in der Nähe ein geeigneter Nachfolger und gemäß unserer Satzung bitte ich nun Euch sofern ihr Interesse habt Euch diesbezüglich beim Club zu melden.
Aber bitte nur ernstgemeinte Zuschriften! - die Clubarbeit ist imens angeschwollen und ich möchte nicht, daß die Betreuungsadresse so schnell schon wieder wechselt.

Wer also meint ca. 20-25 Std. mtl. investieren zu können und günstig fotocopieren kann und vielleicht sogar über Floppy UND Cassettenrecorder verfügt (ein Drucker sollte schon sein!)sollte sich schnellstens melden.

Klaus Schmidt

# Ausdruck von Umlauten

```
100 '
101 'Michael Karnatz
102 'Schweriner Ring 23
103 '2940 Wilhelmshaven
104 '
105 'TEL 04421 53936
106 '
107 'Ausdrucken von Umlauten  *********************************************
108 '--------------------------------------
109 '
110 'V a r i a b l e n l i s t e  ----------------------------------------
111  'NAME$=NAME
112 ' N    =Zaehler fuer Namen
113 ' S    =Stelle im Namen
114 ' M$   =zu ueberpruefender mittlerer String
115 ' N a m e n -------------------------------------------------------------
116 NAME$(1)="Baerbel Janssen"
117 NAME$(2)="Juergen Stoessel"
118 NAME$(3)="Joerg Weiss"
119 '
120 ' A u s d r u c k  -------------------------------------------------------
121 '
122  FOR N=1 TO 4
123   LPRINT LEFT$(NAME$(N),1);
124    FOR S=2 TO LEN(NAME$(N))
125     M$=MID$(NAME$(N),S,2)
126     IF M$ = "ae" THEN LPRINT CHR$(123); : S=S+1 : GOTO 131
127     IF M$ = "oe" THEN LPRINT CHR$(124); : S=S+1 : GOTO 131
128     IF M$ = "ue" THEN LPRINT CHR$(125); : S=S+1 : GOTO 131
129     IF M$ = "ss" THEN LPRINT CHR$(126); : S=S+1 : GOTO 131
130     LPRINT MID$(NAME$(N),S,1);
131    NEXT S
132   LPRINT MID$(NAME$(N),(S+1),1)
133   LPRINT
134  NEXT N
135 ' E n d e  ************************************************************
136 END
```

## R U N :

```
Bärbel Janßen

Jürgen Stößel

Jörg Weiß
```

## Durchgehende Linie

Aus einem Guß ist das in Deutschland von den Firmen Trommeschläger, Kaman und GDOS-Team entwickelte Floppy-System für alle Genie-Rechner. Das System besitzt einen Controller, der bis zu vier Laufwerke regieren kann, wobei sämtliche marktüblichen Laufwerk-Typen (bis zu 80-Track-Doppelkopf-DD!) bedient werden können. Mit dem Controller werden in einem Doppelgehäuse nach Wunsch ein oder zwei Laufwerke ausgeliefert. Grundsätzlich gehört zum Lieferumfang das GDOS, das für die Computer Genie I, II, III auf Floppy kommt und für das Colour-Genie in EPROMs (Adresse ab C000 bis DFFF).

Der Witz des Ganzen ist nun die Kompatibilität aller unter GDOS laufenden Genie-Computer. Ein auf dem Colour-Genie erarbeitetes Programm ist ohne weiteres auf den anderen Genies ladefähig. Mit anderen Worten, Programme und Daten sind jetzt unter den Geniecomputern beliebig austauschbar. Zu beachten ist jedoch, daß natürlich ein Programm, das zum Beispiel 80-Zeichendarstellung verwendet, zunächst nicht auf einem Computer läuft, der nur 40 Zeichen verwendet. Aber man kann mit einem geschickten Pokebefehl auf dem Genie III das Bildschirmformat des Colour-Genies erzeugen, so daß eine Aufwärts-Kompatibilität ganz streng gegeben ist. Idealer Einsatzzweck für Profis könnte sein, daß mit den preiswerten Colour-Genies Datenlogging betrieben wird und mit dem Genie III zum Beispiel die Verarbeitung der gesammelten Daten durchgeführt wird.

**Paßt an alle Genies, das Laufwerk mit GDOS**

*(Trommeschläger, Postfach 2105, 5205 St. Augustin 2, ☎ 0 22 41/2 00 61)*

*ROM-Adressen Level-II-Basic-Interpeter*
Initialisierung und Ein-/Ausgabe

| | | | | | AF | BC | DE | HL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0000 | 0000 | 00000 | 00000 | RST 0, Basic-Kaltstart | | | | |
| 0008 | 0008 | 00008 | 00008 | RST 18, Basic-UP s. 1C96 | | | | |
| 0010 | 0010 | 00016 | 00016 | RST 10, Basic-UP s. 1D78 | | | | |
| 0018 | 0018 | 00024 | 00024 | RST 18, Basic-UP s. 1C90 | | | | |
| 0020 | 0020 | 00032 | 00032 | RST 20, Basic-UP s. 25D9 | | | | |
| 0028 | 0028 | 00040 | 00040 | RST 28, wird bei Drücken der Break-Taste angespr. | | | | |
| 002B | 002B | 00043 | 00043 | INCH1-Ansprung (über DCB), Tastaturabfrage: ASCII-Code gedrückter Taste in A, wenn keine Taste gedrückt ist, A=0 | xxxx | | 4015 | |
| 0030 | 0030 | 00048 | 00048 | RST 30, unbenutzt | | | | |
| 0033 | 0033 | 00051 | 00051 | OUTCH-Ansprung (über DCB), Ausgabe des Akkuinhaltes auf den Bildschirm | xx | | 401D | |
| 0038 | 0038 | 00056 | 00056 | RST 38H, unbenutzt | | | | |
| 003B | 003B | 00059 | 00059 | PRINT-Ansprung (über DCB), Ausgabe des Akkuinhaltes auf den Drucker | xxxx | | 4025 | |
| 0049 | 004F | 00073 | 00079 | INCH2, wie INCH1, es wird aber gewartet, bis eine Taste gedrückt wird | xxxx | | 4015 | |

| | | | | | AF | BC | DE | HL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 09D3 | 09DE | 02515 | 02526 | (DE...DE+(40AF)) (HL..) (+4, wenn Single Precision Zahl in X) | xxxx | 00 | +4 | +4 |
| 09DF | 09F3 | 02527 | 02547 | Vorbereitung der Argumente für Subtraktion und Addition | xxxx | xx | | 4125 |
| 09F4 | 0A0B | 02548 | 02571 | Y ▶ X | xxxx | 00 | xxxx | xxxx |
| 09FC | 0A0B | 02556 | 02571 | X ▶ Y | xxxx | 00 | xxxx | xxxx |
| 0A03 | 0A0B | 02563 | 02571 | 4121 ▶ DE (!), 411D ▶ DE(#) | xxxx | | xxxx | |
| 0A0C | 0A25 | 02572 | 02597 | Vergleich: X–BCDE (Single) | xxxx | | | xxxx |
| 0A26 | 0A38 | 02598 | 02616 | UP für Vergleich | | | | |
| 0A39 | 0A48 | 02617 | 02632 | Vergleich: HL–DE (Integer) | xxxx | | | |
| 0A49 | 0A77 | 02633 | 0269 | Vergleich: X–Y (Double) | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0AAF | 0A77 | 02639 | 02679 | Vergleich: X– (DE) (Double) Nach allen Vergleichen ist bei Gleichheit der Operanden das Zero-Flag gesetzt | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0A7F | 0AB0 | 02687 | 02736 | CINT(X) ▶ X ▶ HL | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0AB1 | 0ADA | 02737 | 02778 | CSNG(X) ▶ X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0ADB | 0AF3 | 02779 | 02803 | CDBL(X) ▶ X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0A9A | 0AA2 | 02714 | 02722 | 2 ▶ (40AF), HL ▶ X | 02 | | | |
| 0A9D | 0AA2 | 02717 | 02722 | 2 ▶ (40AF) | 02 | | | |
| 0AEC | 0AF3 | 02796 | 02803 | 8 ▶ (40AF) | 08 | 043E | | |
| 0AEF | 0AF3 | 02799 | 02803 | 4 ▶ (40AF) | 04 | | | |
| 0AF4 | 0AFA | 02804 | 02810 | Wenn in X kein String, TM-Error | xxxx | | | |
| 0AF6 | 0AFA | 02806 | 02810 | TM-Error | | | | |
| 0AFB | 0B25 | 02811 | 02853 | Unterprogramm für CINT, FIX und INT | | | | |
| 0B26 | 0B36 | 02854 | 02870 | FIX(X) ▶ X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0B37 | 0B9F | 02871 | 02975 | INT(X) ▶ X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0BA0 | 0BA9 | 02976 | 02985 | Unterprogramm für INT | | | | |
| 0BAA | 0BC6 | 02986 | 03014 | Unterprogramm für DIM | | | | |
| 0BC7 | 0C6F | 03015 | 03183 | Integer-Arithmetik | | | | |
| 0BC7 | 0BF1 | 03015 | 03057 | HL + DE ▶ HL ▶ X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0BD2 | 0BF1 | 03026 | 03057 | HL– DE ▶ HL ▶ X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0BF2 | 005A | 03058 | 03162 | HL . DE ▶ HL ▶ X Bei Overflow wird in Fließkommaformat umgewandelt | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0C5B | 0C6F | 03163 | 03183 | UP für Integeraddition | | | | |
| 0C70 | 0E64 | 03184 | 03684 | Double-Precision-Arithmetik | | | | |
| 0C70 | 0D32 | 03184 | 03378 | X – Y ▶ X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0C77 | 0D32 | 03191 | 03378 | X + Y ▶ X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0D33 | 0D44 | 03379 | 03396 | Festkommaaddition | xxxx | 00 | 4124 | 412E |
| 0D45 | 0D56 | 03397 | 03414 | Festkommasubtraktion | xxxx | 00 | 4124 | 412E |
| 0D57 | 0D68 | 03415 | 03432 | Unterprogramm für Addition | | | | |
| 0D69 | 0D8F | 03433 | 03471 | (HL...HL–8) um A-Bits nach links schieben | xxxx | xx | 0000 | |
| 0D90 | 0D96 | 03476 | 03478 | (4123..411C) um 1 Bit nach links schieben | xxxx | | 0000 | 4123 |
| 0D97 | 0DA0 | 03479 | 03488 | (HL..HL+8) um 1 Bit nach rechts schieben | xxxx | 00 | | +8 |
| 0DA1 | 0DD3 | 03489 | 03439 | X .Y ▶ X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0DD4 | 0DDB | 03440 | 03447 | Konstante 10# | | | | |
| 0DD8 | 0DDB | 03444 | 03447 | Konstante 10! | | | | |
| 0DDC | 0E38 | 03448 | 03640 | X / 10 ▶ X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0DE5 | 0E38 | 03557 | 03640 | X / Y ▶ X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0E39 | 0E4C | 03641 | 03660 | Unterprogramm für Multiplikation und Division | | | | |
| 0E4D | 0E64 | 03661 | 03684 | X · 10 ▶ X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |

| | | | | | AF | BC | DE | HL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0050 | 005F | 00080 | 00095 | Tabelle für die Tastaturdecodierung | | | | |
| 0060 | 0065 | 00096 | 00101 | DELAY, Zeitschleife 14,6 µs × BC | 0044 | 0000 | | |
| 0066 | 0074 | 00102 | 00116 | Reset-Ansprung (NMI-Vektor). Wenn Floppy angeschlossen, Basic-Kaltstart, sonst Warmstart | | | | |
| 0075 | 0104 | 00117 | 00260 | Basic-Initialisierung: | | | | |
| 0075 | 008D | 00117 | 00141 | DCBs, RST-Vektoren und I/O-Buffer einrichten | | | | |
| 008E | 00AB | 00142 | 00171 | Disk-Basic-Zeiger initialisieren (werden beim Laden des Disk-Basic geändert) | | | | |
| 00AC | 00F8 | 00172 | 00248 | MEM SIZE anfordern oder selbst Speicherende suchen | | | | |
| 00F9 | 0104 | 00249 | 00260 | NEW, „R/S L2 BASIC" ausdrucken und Sprung zur Hauptschleife | | | | |
| 0105 | 010D | 00261 | 00269 | Text „MEM SIZE" | | | | |
| 010E | 011B | 00270 | 00283 | Text „R/S L2 BASIC(CR)" | | | | |
| 011C | 012C | 00284 | 00300 | Tastaturentprellung | | | | |
| 012D | 0131 | 00301 | 00305 | L3-Error | | | | |
| 0132 | 0132 | 00306 | 00306 | POINT A=00 } Ansprung der drei Grafikbefehle | | | | |
| 0135 | 0135 | 00309 | 00309 | SET A=80 } und Setzen des Flags (A). | | | | |
| 0138 | 0138 | 00312 | 00312 | RESET A=01 } | | | | |
| 013A | 017D | 00314 | 00381 | Aus den Koordinaten werden die Adresse im Bildschirmram und die Maske errechnet | | | | |
| 017E | 019C | 00382 | 00412 | In Abhängigkeit von dem Flag wird ein POINT, SET oder RESET ausgeführt | | | | |
| 019D | 01C8 | 00413 | 00456 | INKE$-Funktion | | | | |
| 01BC | 01C8 | 00444 | 00456 | Leerstring nach X | | | | |
| 01C9 | 01D2 | 00457 | 00466 | CLS-Befehl, Bildschirm wird gelöscht | 1Fxx | | | |
| 01D3 | 01D8 | 00467 | 00472 | RANDOM-Befehl (als zufällige Größe wird das R-Register benutzt) | | | | |
| 01D9 | 01F7 | 00473 | 00503 | Impuls auf Kassette ausgeben | xxxx | 00 | | FC00 |
| 01F8 | 01FD | 00504 | 00509 | Kassettenrecorder abschalten | xxxx | | | |
| 01FE | 021D | 00510 | 00541 | Kassettenrecordernummer decodieren und Kassettenrecorder einschalten | xxxx | xxxx | xxxx | P |
| 0215 | 021D | 00533 | 00541 | Kassettenrecorder einschalten | xxxx | | | |
| 021E | 0220 | 00542 | 00544 | Bit 7 von Port (FF) zurücksetzen | xxxx | | | FC00 |
| 0221 | 022B | 00545 | 00555 | (403D) ∧ H ∨ L nach (403D) und zum Port FF | xxxx | | | |
| 022C | 0234 | 00556 | 00564 | Stern in rechter, oberer Ecke des Bildschirms umschalten | xxxx | | | |
| 0235 | 0260 | 00565 | 00608 | Byte von Kassette lesen (wird im Akku übergeben | xxxx | | | |
| 0241 | 0260 | 00577 | 00608 | Bit (b) von Kassette lesen (2 . A + b → A) | xxxx | | | FC00 |
| 0261 | 0283 | 00609 | 00643 | Byte (im Akku) zweimal auf Kassette aufzeichnen | | | | |
| 0264 | 0283 | 00612 | 00643 | Byte (im Akku) auf Kassette aufzeichnen | | | | |
| 0284 | 0292 | 00644 | 00658 | Kassette einschalten, 255 mal 0 und A5 aufzeichnen | xxxx | xxxx | xxxx | P |
| 0293 | 02A8 | 00659 | 00680 | Kassette einschalten, auf A5 warten und Sternchen auf Bildschirm setzen | 2Axx | xxxx | xxxx | P |
| 02A9 | 0329 | 00681 | 00809 | SYSTEM-Befehl | | | | |
| 02B2 | 02B2 | 00690 | 00690 | Ansprung | | | | |
| 02CE | 0313 | 00718 | 00787 | Objektfile von Kassette laden | | | | |
| 0314 | 031C | 00788 | 00796 | Wort (in HL) von Kassette laden (L, H) | xxxx | | | xxxx |
| 031D | 0329 | 00797 | 00809 | Ansprung des Objektfile oder irgendeiner anderen Adresse | | | | |
| 032A | 0347 | 00810 | 00839 | Ausgabe des Akkuinhaltes auf Bildschirm (00), Drucker (01) oder Kassette (80) in Abhängigkeit von (409C) | xx | | | |
| 033A | 0347 | 00826 | 00839 | OUTCH2, wie OUTCH, zusätzlich Cursorposition nach (40A6) | xx | | | |
| 0348 | 0357 | 00840 | 00855 | Position des Cursors in der Bildschirmzeile nach A | xxxx | | | |
| 0358 | 0360 | 00856 | 00864 | INCH3, wie INCH1 | xxxx | | | |
| 0361 | 0383 | 00865 | 00899 | INLINE, Eingabe von max. 240 Zeichen in den I/O-Buffer mit allen Cursorfunktionen. Wenn Breack gedrückt wird, Rückkehr mit gesetzten Carry-Flag, bei Drücken von Clear wird der Bildschirm gelöscht und die Eingabe beginnt von vorne. HL enthält die Bufferanfangsadresse –1 | xxxx | | 401D | xxxx |
| 0384 | 038A | 00900 | 00906 | INCH4, wie INCH2 | xxxx | | | |
| 038B | 039B | 00907 | 00923 | CR auf Drucker ausgeben, wenn Druckkopf nicht in Position 0, (409C) auf 0 setzen | xxxx | | | |
| 039C | 03C1 | 00924 | 00961 | Zeichen in A auf Drucker ausgeben, Zeichenzähler (409B) incrementieren und bei 0A, 0C und oD auf 0 setzen | | | | |
| 03C2 | 03E2 | 00962 | 00994 | Routine zum Aufruf der Ein-/Ausgabe über die DCBs. (DCB-Typ in B, DCB-Adresse in DE) | | | | |
| 03E3 | 0457 | 00995 | 01111 | Tastaturabfrage und Decodierung (Ansprung nur über INCH1-4, da nur dann die Register gerettet werden, siehe dort) | | | | |
| 0458 | 058C | 01112 | 01420 | Bildschirmausgabe (Ansprung nur über DCB, da nur dann Register gerettet werden und die Cursoradresse übergeben wird, siehe OUTCH) | | | | |
| 04B8 | 058C | 01208 | 01420 | Bildschirm-Steuerbefehle | | | | |

| | | | | | AF | BC | DE | HL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

*Konvertierung für Zahlen-Ein- und Ausgabe*

| | | | | | AF | BC | DE | HL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0E65 | 0FA6 | 03685 | 04006 | Umwandlung eines Strings (Zeiger: HL) in eine Zahl (in X) | xxxx | xxxx | xxxx | P |
| | | | | Unterprogramme: | | | | |
| 0EFB | 0F09 | 03835 | 03849 | Wenn Z=1 ist, wird X in eine Fließkommazahl einfacher Genauigkeit umgewandelt, sonst doppelte Genauigkeit | xxxx | | | |
| 0F0A | 0F17 | 03864 | 03863 | Typrichtige Multiplikation mit 10 | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0F18 | 0F28 | 03864 | 03880 | Typrichtige Division durch 10 | xxxx | xxxx | | |
| 0F89 | 0F93 | 03977 | 03987 | X + A → X (single) | xxxx | xxxx | 00xx | xxxx |
| 0FA7 | 0FBC | 04007 | 04028 | Text „–in–“ und HL dezimal ausdrucken | xxxx | xxxx | 00xx | xxxx |
| 0FAF | 0FBC | 04015 | 04028 | HL dezimal ausdrucken | xxxx | xxxx | 00xx | xxxx |
| 0FBD | 1363 | 04029 | 04963 | Zahl in X in String umwandeln. Dieser wird in (4130) ff. abgelegt und mit 0 beendet | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 1364 | 13E1 | 04964 | 05089 | Daten für Umwandlung von Zahlen in Strings | | | | |
| 1364 | 136B | 04964 | 04971 | Konstante $1 \cdot 10^{10}$ # | | | | |
| 136C | 1373 | 04972 | 04979 | Konstante $1 \cdot 10^{15}$ # | | | | |
| 1374 | 137B | 04980 | 04987 | Konstante $1 \cdot 10^{16}$ # | | | | |
| 137C | 1383 | 04988 | 04995 | Konstante ·5 # | | | | |
| 1380 | 1383 | 04992 | 04995 | Konstante ·5 ! | | | | |
| 1384 | 138B | 04996 | 05003 | Konstante $1 \cdot 10^{16}$ # | | | | |

*Single Precision Funktionen*

| | | | | | AF | BC | DE | HL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13E2 | 13E6 | 05090 | 05094 | UP für SQR und TAN, bewirkt Multiplikation des Ergebnisses mit −1. | | | | xxxx |
| 13E7 | 1478 | 05095 | 05240 | SQR(X) → X (nach SQR(X)=EXP(0.5.LOG(X)) | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 13F2 | 1478 | 05106 | 05240 | (SP) ← X → X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 1439 | 1478 | 05177 | 05240 | EXP(X) → X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 1479 | 1499 | 95241 | 05273 | Konstanten für EXP-Reihe | | | | |
| 149A | 14C8 | 05274 | 05320 | Reihe: $y = c_2x+c_3x^3+c_4x^5$... berechnen. HL zeigt auf die Koeffizienten | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 14A9 | 14C8 | 05289 | 05320 | Reihe: $y = c_1+c_2x+c_3x^2$... berechnen | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 14C9 | 1540 | 05321 | 05440 | RND(X) → X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 14F0 | 1540 | 05360 | 05440 | Erzeugung einer reellen Zufallszahl (in X) | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 1541 | 158A | 05441 | 05514 | COS(X) → X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 1547 | 158A | 05447 | 05514 | SIN(X) → X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 158B | 158E | 05515 | 05518 | Konstante π/2! | | | | |
| 158F | 1592 | 05519 | 95522 | Konstante 0.25! | | | | |
| 1593 | 15A7 | 05523 | 06643 | Konstanten für SIN, COS-Reihe | | | | |
| 15A8 | 15BC | 05544 | 05564 | TAN(X) → X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 15BD | 15E2 | 05565 | 05602 | ATN(X) → X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 15E3 | 1607 | 05603 | 05639 | Konstanten für ATN-Reihe | | | | |

*Tabellen*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1608 | 164F | 05640 | 05711 | Sprungtabelle für Funktionen (Zwischencodes D–-FA) |
| 1650 | 1821 | 05712 | 06177 | Tabelle der Basic-Keywords. Der erste Buchstabe ist durch das gesetzte Bit 7 gekennzeichnet. Die Keywords sind nach aufsteigenden Zwischencodes (80-FA) sortiert |
| 1822 | 1899 | 06178 | 06297 | Sprungtabelle für Befehle (Zwischencodes 80-BB |
| 189A | 18A0 | 06298 | 06304 | Prioritätscodes für Operatoren |
| 18A1 | 18AA | 06305 | 06314 | Sprungtabelle für Typanpassung |
| 18AB | 18C8 | 06315 | 06344 | Sprungtabelle für Grundrechenarten und Vergleich. Für jeden der drei numerischen Datentypen sind diese 5 Adressen enthalten |
| 18C9 | 18F6 | 06345 | 06390 | Tabelle der Fehlerabkürzungen nach aufsteigenden Fehlercodes sortiert |
| 18F7 | 191C | 06391 | 06428 | Daten, die bei Initialisierung ins RAM übertragen werden (4080–40A6) |

Programmeingabe und -ausführung

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 191D | 1923 | 06429 | 06435 | Text „Error“ |
| 1924 | 1928 | 06436 | 06440 | Text „–in–“ |
| 1929 | 192F | 06441 | 06447 | Text „READY(CR)“ |
| 1930 | 1935 | 06448 | 06453 | Text „Break“ |
| 1936 | 1954 | 0654 | 06484 | Unterprogramm für FOR und GOSUB usw. (holt Daten vom Stack zurück) |

| | | | | | AF | BC | DE | HL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1955 | 1962 | 06485 | 06498 | Unterprogramm, macht Platz für einzufügende Programmzeile oder Variable. Vorher wird getestet, ob noch genügend Platz frei ist. | | | | |
| 1963 | 197D | 06499 | 06525 | Unterprogramm, testet ob noch 2.C Bytes Speicher frei. Wenn nicht, OM-Error | xxxx | 00 | | |
| 197A | 197D | 06522 | 06525 | OM-Error | | | | |
| 197E | 1990 | 06526 | 06544 | Implizites END (Erreichen des Programmendes ohne END-Anweisung). Nur bei dieser Programmbeendung wird der NR-Error erkannt! | | | | |
| 1991 | 1A18 | 06545 | 06680 | Fehlerbehandlung | | | | |
| 1991 | 1991 | 06545 | 06545 | SN-Error in DATA-Zeile | | | | |
| 1997 | 1997 | 06551 | 06551 | SN-Error | | | | |
| 199A | 199A | 06554 | 06554 | /O-Error | | | | |
| 199D | 199D | 06557 | 06557 | NF-Error | | | | |
| 19A0 | 19A0 | 06560 | 06560 | RW-Error | | | | |
| 19A2 | 19A2 | 06562 | 06562 | Fehlercode in E (zwischen 0 und 2C) | | | | |
| 1A19 | 1AF7 | 06681 | 06903 | Hauptschleife: | | | | |
| 1A3F | 1A75 | 06719 | 06773 | Programmeingabe unter AUTO | | | | |
| 1A76 | 1AA6 | 06774 | 06822 | Programmeingabe und Zwischencodeerzeugung | | | | |
| 1AA7 | 1AF7 | 06823 | 06903 | Neue Zeile in Programmtext einfügen | | | | |
| 1AF8 | 1B0F | 06904 | 06927 | Zeiger im ganzen Programmtext erneuern | xxxx | | xxxx | xxxx |
| 1AFC | 1B0F | 06908 | 06927 | Zeiger im Programmtext ab DE erneuern | xxxx | | xxxx | xxxx |
| 1B10 | 1B48 | 06928 | 06984 | Argumente von LIST, DELETE usw. analysieren Die Adresse des Anfangs der ersten Zeile ist nachher in BC, die zweite Zeilennummer in (SP) | xxxx | xxxx | xxxx | P |
| 1B2C | 1B48 | 06956 | 06984 | Sucht Zeile mit Nummer DE im Programmtest. Ist diese Zeile vorhanden, sind beim Rücksprung C und Z gesetzt und die Adresse der Zeile ist in BC. Ist die Zeile nicht vorhanden, enthält BC die Adresse der nächsten Zeile bzw. des Programmendes | xxxx | xxxx | | xxxx |
| 1B49 | 1BB2 | 06985 | 07090 | NEW-Befehl: | | | | |
| 1B49 | 1B49 | 06985 | 06985 | alles löschen | | | | |
| 1B61 | 1B61 | 07009 | 07009 | nur Variablen löschen | | | | |
| 1B9A | 1B9A | 07066 | 07066 | Stack neu initialisieren | | | | |
| 1BB3 | 1BBF | 07091 | 07103 | „–?–“ ausdrucken und INLINE (siehe 0361) | | | | |
| 1BC0 | 1C8F | 07104 | 07311 | Text in I/O-Buffer in Zwischencode umwandeln (von HL an). Bei der Rückkehr ist in BC die Länge des Zwischencodes +5, in HL der Anfang des Buffers-3. (Der Zwischencode beginnt 2 Bytes vor Anfang des I/O-Buffers.) | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 1C90 | 1C95 | 07312 | 07317 | RST 18H UP: Vergleich HL-DE, die Flagbeeinflussung entspricht den normalen Vergleichsbefehlen | xxxx | | | |
| 1C96 | 1CA0 | 07318 | 07328 | RST 8H UP: (HL) wird mit dem dem RST 8 folgenden Byte verglichen. Bei Gleichheit wird der RST 10 angesprungen, sonst wird ein SN-Error erkannt | xxxx | | | P |
| 1CA1 | 1D1D | 07329 | 07453 | FOR-TO-STEP-Schleife auswerten | | | | |
| 1D1E | 1D90 | 07454 | 07568 | Steuerung der Programmausführung: Syntaxprüfung, Ansprung der Befehle über Sprungtabelle | | | | |
| 1D78 | 1D90 | 07544 | 07568 | RST 10H UP: analysiert Programmtext. HL dient als Zeiger und wird nachgestellt. Ist (HL+1) eine Zahl, so ist bei Rückkehr das Carry-Flag gesetzt, bei 3A und 00 das Zero-Flag. Space und LF werden übergangen | xxxx | | | P |
| 1D91 | 1D9A | 07569 | 07578 | RESTORE-Befehl | | | | |
| 1D9B | 1DAD | 07579 | 07597 | Behandlung von Tastendrücken während Programmausführung oder Auflistung | | | | |
| 1DAE | 1DE3 | 07598 | 07652 | Explizites END (siehe auch oben 197E) | | | | |
| 1DB4 | 1DE3 | 07604 | 07651 | Programmunterbrechung (Break) | | | | |
| 1DE4 | 1DF6 | 07652 | 07670 | CONT-Befehl | | | | |
| 1DF7 | 1DFF | 07671 | 07679 | TRON-Befehl (TRACE-Flag wird auf AF gesetzt) | | | | |
| 1DF8 | 1DFF | 07672 | 07679 | TROFF-Befehl (TRACE-Flag wird auf 0 gesetzt) | | | | |
| 1E00 | 1E3C | 07680 | 07640 | DEFSTR-Befehl | | | | |
| 1E03 | 1E3C | 07683 | 07640 | DETINT-Befehl | | | | |
| 1E06 | 1E3C | 07686 | 07640 | DEFSNG-Befehl | | | | |
| 1E09 | 1E3C | 07689 | 07640 | DEFDBL-Befehl Alle 4 Befehle manipulieren die Typencodetabelle (siehe 4101–411A) | | | | |
| 1E3D | 1E44 | 07741 | 048 | UP, wenn in (HL) ein Buchstabe ist, ist das nich Carry gesetzt | xxxx | | | |
| 1E45 | 1E4E | 07749 | 07758 | Ganzzahligen Wert (<= 32767) des Ausdruckes ermitteln (in DE), (bei Überschreiten dieser Grenze FC-Error) | xxxx | xxxx | xxxx | P |
| 1E4A | 1E4E | 07754 | 07758 | FC-Error | | | | |
| 1E4F | 1E79 | 07759 | 07801 | String in Zahl umwandeln. Nur für positive ganze Zahlen bis 65530 (Zeilennummern). Ergebnis in DE | xxxx | | xxxx | P |
| 1E7A | 1EA2 | 07802 | 07842 | CLEAR-Befehl | | | | |
| 1EA3 | 1EDD | 07843 | 07901 | RUN-Befehl | | | | |

| | | | | | AF | BC | DE | HL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 04B8 | 04BC | 01208 | 01212 | Cursor ON | (0E) | | | |
| 04BD | 04BF | 01213 | 01215 | Cursor OFF | (0F) | | | |
| 04C0 | 04CD | 01216 | 01229 | Cursor HOME (64 cpl) | (1C) | | | |
| 04CE | 04D9 | 01230 | 01241 | Cursor BACKSPACE | (08) | | | |
| 04DA | 04EB | 01242 | 01259 | Cursor ← | (18) | | | |
| 04E7 | 04EB | 01255 | 01259 | Cursor ↓ | (1A) | | | |
| 04EC | 04F5 | 01260 | 01269 | Cursor → | (19) | | | |
| 04F1 | 04F5 | 01265 | 01269 | Cursor ↑ | (1B) | | | |
| 04F6 | 0505 | 01270 | 01285 | 32cpl | (17) | | | |
| 0506 | 0540 | 01286 | 01344 | Auswertung der Steuerbefehle | | | | |
| 0541 | 0563 | 01345 | 01379 | Zeichen auf Bildschirm setzen und Scroll, wenn nötig | | | | |
| 0564 | 0572 | 01380 | 01394 | New-Line | (0A-0D) | | | |
| 0573 | 058C | 01395 | 01420 | Clear to end of line | (1E) | | | |
| 057C | 058C | 01404 | 01420 | Clear to end of frame | (1F) | | | |
| 058D | 05D0 | 01421 | 01488 | Drucker-Treiber | | | | |
| 05D1 | 05D8 | 01489 | 01496 | Drucker bereit? | xxxx | | | |
| | | | | j,Z=1. | | | | |
| 05D9 | 0673 | 01497 | 01651 | Unterprogramm für INLINE wie INLINE, maximale Anzahl | xxxx | xxxx | 401D | |
| | | | | der Zeichen in B, Bufferanfangsadresse in HL | | | | |
| | | | | Bei Rückkehr Anzahl der eingegebenen Zeichen in B | | | | |
| 0674 | 06CB | 01652 | 01739 | Wenn Breack gedrückt ist, Sprung zur Basic- | | | | |
| | | | | Initialisierung, sonst Testen ob Floppy vorhanden | | | | |
| | | | | Wenn ja, DOS-Laden und starten | | | | |
| 06CC | 06CC | 01740 | 01740 | Adresse für Rücksprung von SYSTEM-Programmen zum Basic | | | | |
| | | | | (Basic-Warmstart) | | | | |
| 06D2 | 0707 | 01746 | 01799 | RST-Vektoren, DCBs usw. (werden bei Initialisierung | | | | |
| | | | | ins RAM übertragen (4000–4035) | | | | |
| *Arithmetik* | | | | | | | | |
| 0708 | 07F7 | 01800 | 02039 | X + 1 → X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0710 | 07F7 | 01808 | 02039 | (HL...) + X → X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0713 | 07F7 | 01811 | 02039 | BCDE − X → X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0716 | 07F7 | 01814 | 02039 | BCDE + X → X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0778 | 077C | 01912 | 01916 | 0 → X | 0044 | | | |
| 07A8 | 07B1 | 01960 | 01969 | Rundung | | | | |
| 07B2 | 07B6 | 01970 | 01974 | OV-Error | | | | |
| 07B7 | 07C2 | 01975 | 01986 | Festkommaaddition: | xxxx | xx | xxxx | +2 |
| | | | | (HL...) + CDE → CDE | | | | |
| 07D7 | 07F7 | 02007 | 02039 | CDE um A-Bitpositionen | 00xx | xxxx | xxxx | xx |
| | | | | nach rechts schieben | | | | |
| 07F8 | 07FB | 02040 | 02043 | Konstante 1! | | | | |
| 07FC | 0808 | 02044 | 02056 | Konstanten für LOG-Reihe | | | | |
| 0809 | 0896 | 02057 | 02189 | LOG(X) → X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0841 | 0896 | 02057 | 02189 | X . ln2 → X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0847 | 0896 | 02119 | 02189 | X . BCDE → X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0897 | 0906 | 02199 | 02311 | X / 10 → X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 08A2 | 0906 | 02211 | 02310 | BCDE / X → X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0907 | 093D | 02311 | 02365 | Vorbehandlung der Exponenten und Vorzeichen | | | | |
| | | | | bei Multiplikation und Division | | | | |
| 093E | 0954 | 02366 | 02388 | X . 10 → X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0955 | 0963 | 02389 | 02403 | Text X (für Single und Double Presision) | xxxx | | | |
| | | | | Wenn X = 0, Z,P | | | | |
| | | | | Wenn X < 0, C,S | | | | |
| | | | | Wenn X > 0, keine | | | | |
| 0964 | 0976 | 00404 | 02422 | Akku in Fließkommazahl (in X) umformen | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0977 | 0989 | 02423 | 02441 | ABS(X) → X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 0982 | 0989 | 02434 | 02441 | − X → X | xxxx | | | 4123 |
| 098A | 0993 | 02442 | 02451 | SGN(X) → X | xxxx | | | xxxx |
| 0994 | 09A3 | 02452 | 02467 | Test X, auch für Integer (siehe oben 0955) | xxxx | | | xxxx |
| | | | | bei String in X TM-Error | | | | |
| 09A4 | 09B0 | 02468 | 02480 | X → (SP) | | | xxxx | |
| 09B1 | 09BE | 02481 | 02494 | (HL...) → BCDE → X | | xxxx | xxxx | +4 |
| 09B4 | 09BE | 02484 | 02494 | BCDE → X | | | xxxx | |
| 09BF | 09CA | 02495 | 02506 | X → BCDE | | xxxx | xxxx | 4125 |
| 09C2 | 09CA | 02498 | 02506 | (HL...) → BCDE | | xxxx | xxxx | +4 |
| 09CB | 09DE | 02507 | 02526 | X → (HL..) | xxxx | 00 | 4125 | +4 |
| 09D2 | 09DE | 02514 | 02526 | (HL...HL+(40AF)) → (DE..) | xxxx | 00 | +4 | +4 |

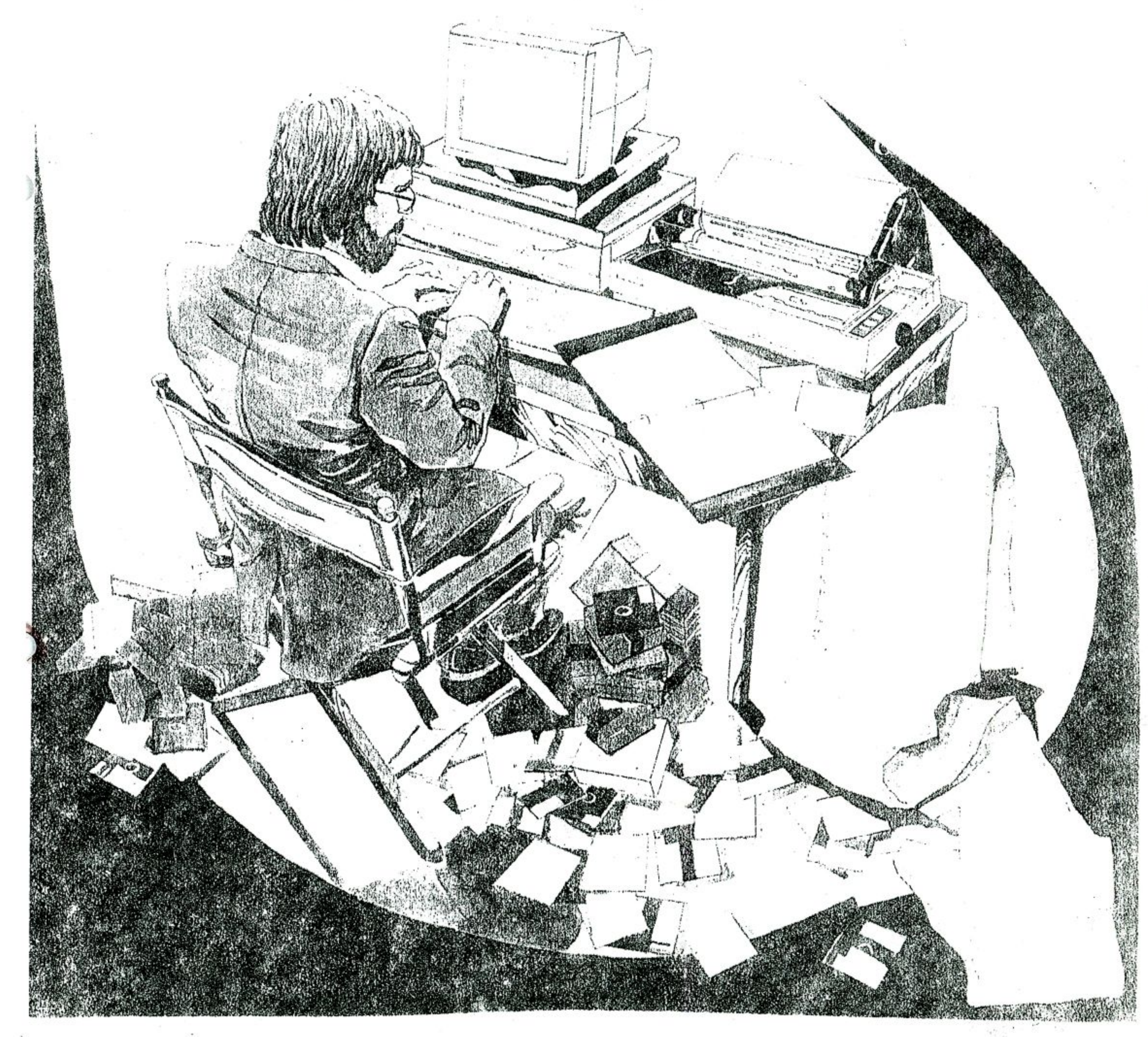
*Fortsetzung folgt*

# GENIE / TRS 80 - USER - CLUB

B R E M E R H A V E N

# C L U B - I N F O

OKTOBER '83



It's hard to get by!

Liebe Clubkameraden!

Nur wenig selbstgeschriebenes findet Ihr diesmal in unserem "Clubinfo". - Dafür aber insgesamt um so mehr Informationen.

Die Abstimmung zur Umstrukturierung der Bibliothek ist positiv verlaufen; -d.h. wir werden ab sofort jegliche Programme wild untereinander tauschen 1. ohne über die Clubleitung zu gehen
2.ohne sich um etwaige Copyrights zu kümmern, denn die Weitergabe eines kommerziellen Programms ohne Entgeld an einen Bekannten zwecks dessen "Weiterbildung"(siehe auch Statuten!") ist nicht strafbar noch verboten!
Erst die weitere kommerzielle Verbreitung oder Nutzung des Programms zu kommerziellen Zwecken! steht unter Strafandrohung!
Ich erwarte also jede Menge Softwarelisten von Euch! Aber bitte!
-übt Selbstdisziplin, was Schriftgröße, Format und Umfang anbetrifft, damit die neu entstehende Bibliothek von ersten Tag an Qualitativ und quantitiv besser wird als ihr Vorgänger.
Am besten, Ihr nehmt DIN a4 eng mit Maschine beschrieben und kopiert dann auf DIN A5 runter.

Zum Inhalt: Die noch fehlenden 5 Seiten des geknackten TRS 80 mischen sich bunt mit einer Umbauanleitung von Peter Spieß für den Grafikbetrieb bzw dessen Verbesserung sowie einer 2-seitigen Befehlliste für den Z80 Maschinencode und einer Artikelsammlung für das immer wieder auftretende Problem des sog. Sreenprints oder auch Hardcopy.
Weiterhin habe ich meinen Artikel über die Maschinensprache fortgesetzt indem ich einen Artikel aus der GENIE-DATA über die Hardwareseite des Z80 copierte.
Letztlich bekam ich noch von Heinrich Thönnißen, Bremen, einen Fragebogentest für Einsteiger.
Da ich keine Seite ungenutzt aus dem Haus gehen lassen will copiere ich auch schon die ersten Softwarelisten auf einige der Rückseiten.

Der Roeckrathartikel über den TRS80 ist, entgegen der Meinung mehrerer Zuschriften übrigens im vollen Umfange auch für GENIE I/II gültig und in den wesentlichen Bereichen auch für das COLOUR-GENIE .
Der Club ist natürlich im Besitzt der vollständigen Romlistings und wird nach und nach diese bei entsprechenden Artikeln mit veröffentlichen.
Wie Ihr seht ist also alles in Butter, nur mir fehlt die Zeit um noch besser zu werden - auch wenn ich's möchte. Die Fremdbeteiligung durch Mitglieder ist diesmal angenehm hoch was mir eine Menge Arbeit sparte. Also nur weiter so!
Ich erwähnte es schon einmal in einer früheren Ausgabe: Selbst die absurdeste Frage oder Beitrag kann den hochgestochenen und über allen Wolken schwebenden Computerfreak helfen um auf neue Bahnen zu kommen.
Andererseits ist (sollte) jeder in der Lage sein sich allgemeinverständlich auch für den nur halb Sachverständigen auszudrücken, während er selber im Computerhimmel sitzt (..zu sitzen glaubt!).

Klaus Schmidt

Peter Spieß
Trugenhofener Str. 27
8859 Rennertshofen 1

# V I D E O   S N O W   S H O V E L

Diese Anleitung basiert auf einem Beitrag in der Zeitschrift '80 MICROCOMPUTING' Heft 3/82.
Dortiger Titel : Video Snow Shovel

Mit der nachstehend beschriebenen Schaltung werden die dünnen schwarzen Striche, die sich vor allem bei graphikintensiven Programmen störend auf dem Bildschirm bemerkbar machen, 'ausgeschaltet'. Die Ursache für dieses störende Flimmern liegt darin, daß auf die Video - RAMs zum einen von der Z80 - CPU und zum anderen vom Viedeoteil zugegriffen wird. Bei einem gleichzeitigen Zugriffsversuch hat hierbei die CPU die höhere Priorität. Die folgende Schaltung vertauscht die Prioritäten.
Ein Bildschirm - Bild setzt sich aus 192 * 384 Dots zusammen. Jedes Zeichen nimmt einen Platz von 12 * 6 Dots ein. Hieraus ergibt sich die Bildschirmgröße von 16 Zeilen zu je 64 Zeichen. Nachdem jeweils eine volle Dot - Reihe von links nach rechts geschrieben wurde, bewegt sich der Elektronenstrahl der Bildröhre ohne zu schreiben zum linken Rand zurück und beginnt die nächste Reihe. Ist der Bildschirm voll, fängt das Spiel in der linken oberen Ecke wieder von vorne an. Die CPU darf also nur auf die Video - RAMs zugreifen, wenn der Elektronenstrahl gerade nichts schreibt. Dies läßt sich sehr einfach über den WAIT - Eingang der CPU realisieren.
Es werden folgende Signale vom Computer benötigt:

| Signal | TRS80 | GENIE |
|---|---|---|
| VID | Pin 8 Z36 | Pin 3 Z35 CPU - Board |
| DLY BLANK | Pin 7 Z27 | Pin 15 Z3 Interface - Board |

Bauteile : 1 Stück 74LS02
1 Schalter 1 x um

Bei Spielen mit intensiver Graphik leidet die Tonausgabe etwas, da die WAIT - Zyklen die Warteschleifen verändern. Daher ist der Schalter vorgesehen. Allerdings wurde bisher bei allen bekannten Spielen nichts dergleichen bemerkt, auf den Schalter kann man genausogut verzichten.

Einbau der Schaltung:
Abbildung 1 zeigt den Zustand im Computer vor, Abbildung 2 nach dem Einbau. Es muß lediglich eine Leiterbahn durchtrennt werden. Das IC wird gemäß Abbildung 3 verdrahtet und 'piggyback' auf ein passendes IC im Computer gelötet (VCC = Pin 14 und GND = Pin 7).
Wird auf den Schalter verzichtet, so ist Pin 8 ständig mit DLY BLANK zu verbinden.

Peter Spieß
Trugenhofener Str. 27
8859 Rennertshofen 1

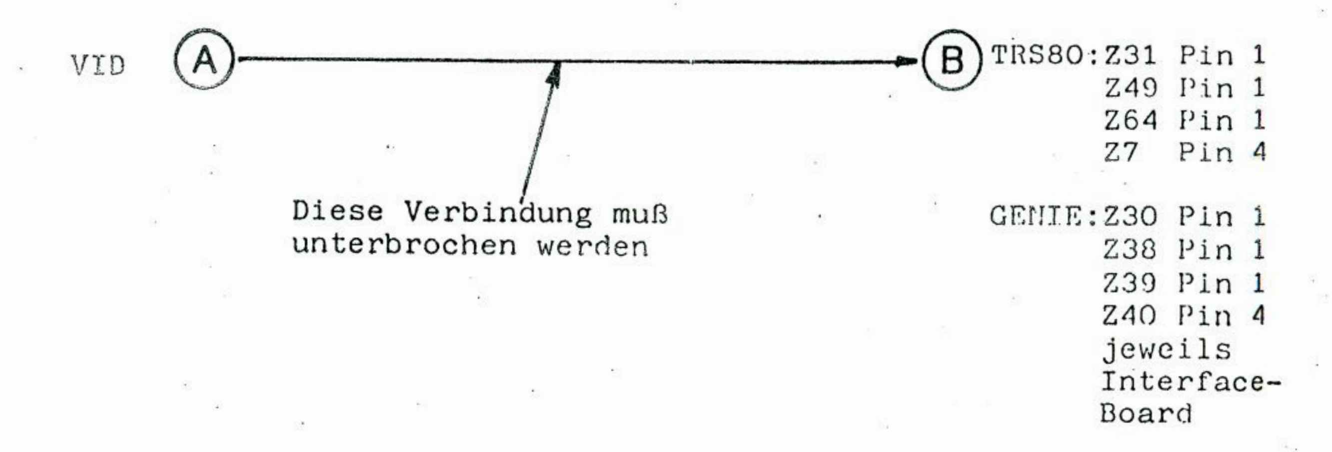



Abbildung 1

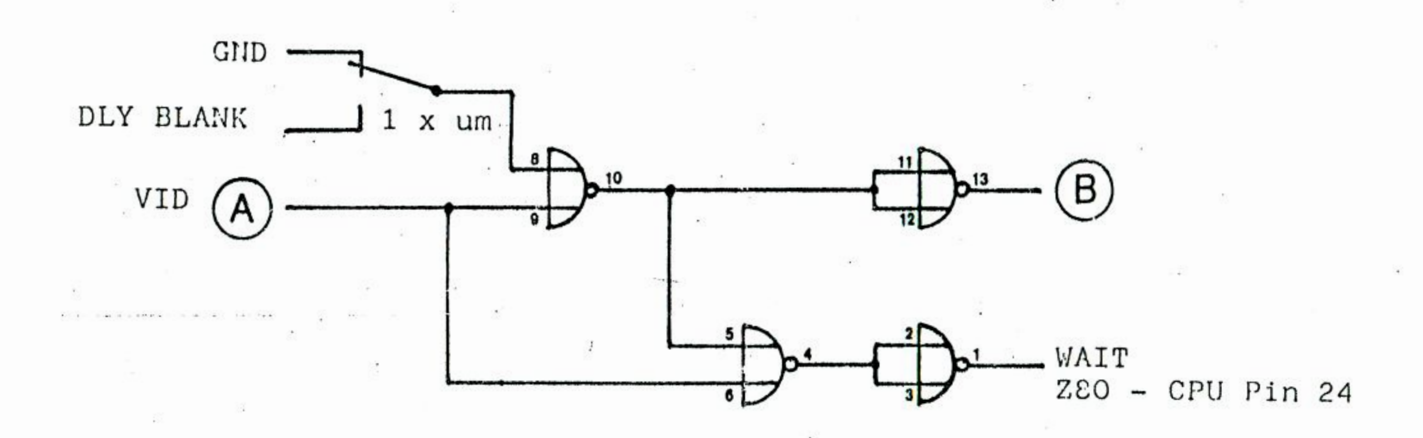



Abbildung 2

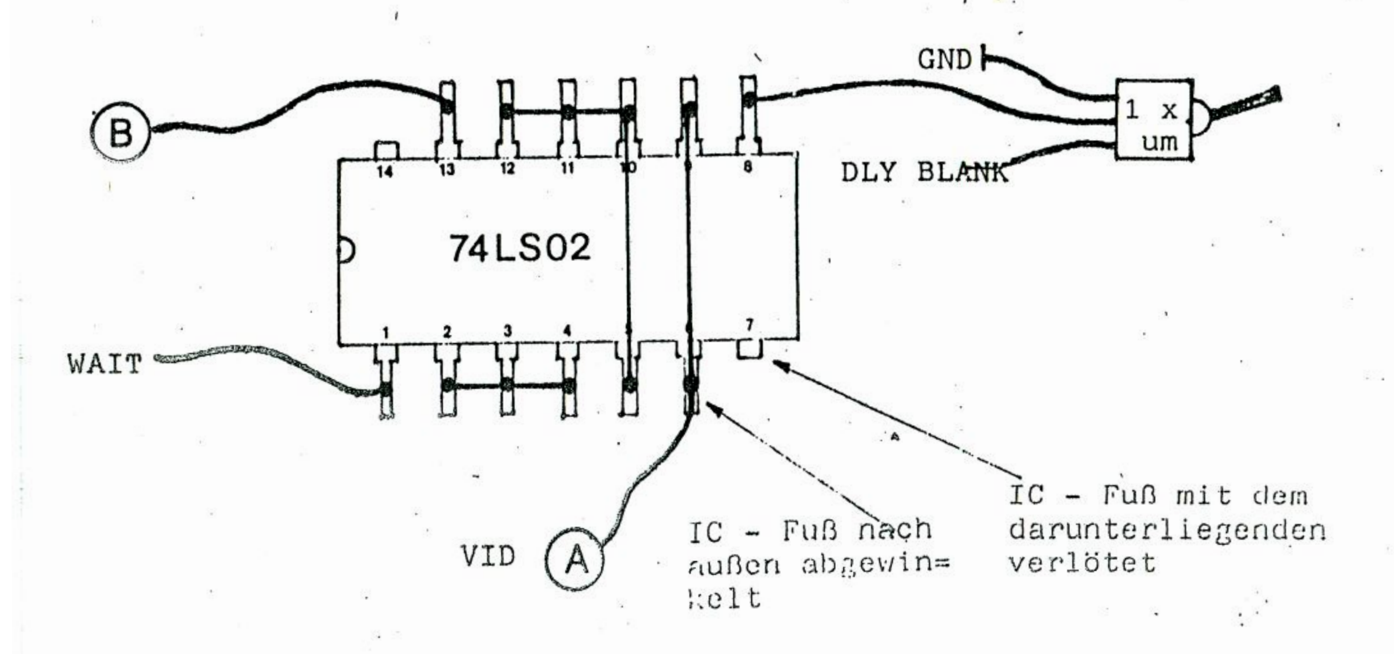



Abbildung 3

| | | | | | AF | BC | DE | HL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1EB1 | 1EDD | 07857 | 07901 | GOSUB-Befehl | | | | |
| 1EC2 | 1EDD | 07874 | 07901 | GOTO-Befehl | | | | |
| 1ED9 | 1EDD | 07897 | 07901 | UL-Error | | | | |
| 1EDE | 1F20 | 07902 | 07968 | RETURN-Befehl | | | | |
| 1F05 | 1F20 | 07941 | 07968 | DATA-Befehl | | | | |
| 1F07 | 1F20 | 07943 | 07968 | REM-Befehl | | | | |
| 1F21 | 1F6B | 07969 | 08043 | LET-Befehl | | | | |
| 1F6C | 1FAE | 08044 | 08110 | ON-Befehle | | | | |
| 1F70 | 1F94 | 08048 | 08084 | ON ERROR-Befehl | | | | |
| 1F95 | 1FAE | 08085 | 08110 | ON GOTO (GOSUB)-Befehl | | | | |
| 1FAF | 1FF3 | 08111 | 08179 | RESUME-Befehl | | | | |
| 1FF4 | 2007 | 08180 | 08199 | ERROR-Befehl | | | | |
| 2008 | 2038 | 08200 | 08248 | AUTO-Befehl (Initialisierung und Sprung zur Hauptschleife) | | | | |
| 2039 | 2066 | 08249 | 08294 | IF-THEN-ELSE-Befehl | | | | |
| 2067 | 2177 | 08295 | 08567 | PRINT-Befehl | | | | |
| 2067 | 2067 | 08295 | 08295 | Ansprung LPRINT | | | | |
| 206F | 206F | 08303 | 08303 | Ansprung PRINT | | | | |
| 2072 | 207C | 08306 | 08316 | Wenn PRINT# Kassettenrecorder vorbereiten | | | | |
| 2084 | 20A4 | 08324 | 08356 | α auswerten | | | | |
| 20F9 | 2107 | 08441 | 08455 | wenn Cursor nicht in Position 0, CR ausgeben | 0044 | | | |
| 20FE | 2107 | 08446 | 08455 | CR – ausgeben | 0044 | | | |
| 2137 | 2168 | 08503 | 08552 | TAB auswerten | | | | |
| 2178 | 217E | 08568 | 08574 | Text „?REDO(CR)“ | | | | |
| 217F | 22B5 | 08575 | 08885 | INPUT, INPUT# und READ | | | | |
| 219A | 219A | 08602 | 08602 | Ansprung INPUT und INPUT# | | | | |
| 21EF | 21EF | 08687 | 08687 | Ansprung READ | | | | |
| 2286 | 2295 | 08838 | 08853 | Text „?Extra ignored(CR)“ | | | | |
| 22B6 | 2334 | 08886 | 09012 | NEXT-Befehl | | | | |
| 2335 | 25D8 | 09013 | 09688 | Auswertung von Ausdrücken. Der Ausdruck steht als Text (in Zwischencodes) im RAM, HL dient als Zeiger und wird entsprechend incrementiert. Nach der Auswertung liegt in X das Ergebnis vor | | | | |
| 2335 | 2335 | 09013 | 09013 | Ansprung für Ausdruck, der mit einer Klammer beginnt | xxxx | xxxx | xxxx | P |
| 2337 | 2337 | 09015 | 09015 | normaler Ansprung | xxxx | xxxx | xxxx | P |
| 2406 | 2437 | 09224 | 09271 | Ansprung der Grundrechenarten über Sprungtabelle | | | | |
| 2490 | 249E | 09360 | 09374 | HL / DE ♦ X | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 249F | 2531 | 09375 | 09521 | Auswertung eines Teilausdruckes bestehend aus Variable, Konstante, NOT Ausdruck, Funktion oder einem in Klammern eingeschlossenen Ausdruck | | | | |
| 24CF | 24D8 | 09423 | 09432 | ERR-Funktion | | | | |
| 24DD | 24E6 | 09437 | 09446 | ERL-Funktion | | | | |
| 24EB | 24FE | 09451 | 09470 | VARPTR-Funktion | | | | |
| 252C | 2531 | 09516 | 09521 | Auswertung eines Ausdrucks in Klammern (z. B.: Argument für Funktionen) | xxxx | xxxx | xxxx | P |
| 2532 | 253F | 09522 | 09535 | Vorzeichen (–) auswerten | | | | |
| 2540 | 254D | 09536 | 09549 | Wert einer Variablen in Ausdruck einbringen | | | | |
| 254E | 258B | 09550 | 09611 | Argumente analysieren und Funktionen anspringen (über Tabelle) | | | | |
| 258C | 25B7 | 09612 | 09695 | Stringvergleich | | | | |
| 25C4 | 25D8 | 09668 | 09688 | NOT ausführen | | | | |
| 25D9 | 25E8 | 09689 | 09704 | RST 20H UP<br>Prüft Typ des Inhaltes von X<br>INTEGER S,C P<br>SINGLE C<br>DOUBLE P<br>STRING Z,C P<br>Je nach Typ werden die Flags beeinflußt | xxxx | | | |
| 25E9 | 2602 | 09705 | 09730 | AND und OR ausführen | | | | |
| 2603 | 27C8 | 09731 | 10184 | Verwaltung der Variablentabelle | | | | |
| 2608 | 2608 | 09736 | 09736 | Ansprung DIM-Befehl | | | | |
| 260D | 260D | 09741 | 09741 | Ansprung, Variable suchen und wenn nicht vorhanden, neu einrichten. Beim Rücksprung ist die Adresse in der Variablentabelle in DE | xxxx | xxxx | xxxx | P |
| 260D | 2651 | 09741 | 09809 | Variablennamen prüfen und Typ feststellen | | | | |
| 2652 | 268D | 09810 | 09869 | Variable in Tabelle suchen | | | | |
| 26A0 | 26CE | 09888 | 09934 | Neue Variable einrichten | | | | |
| 26E9 | 27C8 | 09961 | 10184 | Verwaltung der Feldvariablen. Suchen, neu Einrichten, Dimensionieren | | | | |
| 273D | 2741 | 10045 | 10049 | BS-Error | | | | |
| 27C9 | 27D3 | 10185 | 10195 | MEM-Funktion | | | | |
| 27D4 | 27F4 | 10196 | 10228 | FRE-Funktion | | | | |

| | | | | | A F | B C | DG | H L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27F5 | 27FD | 10229 | 10237 | POS-Funktion | | | | |
| 27F8 | 27FD | 10232 | 10237 | Akku als Integerzahl nach HL und X | xxxx | | | xxxx |
| 27FE | 2818 | 10238 | 10264 | USR-Funktion | | | | |
| 2819 | 2827 | 10265 | 10279 | Wert in X wird in den Typ, dessen Code im Akku steht, umgewandelt | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| 2828 | 2835 | 10280 | 10293 | Wenn Rechner im Direkt-Mode, ID-Error | xxxx | | | |
| 2831 | 2835 | 10289 | 10293 | ID-Error | | | | |
| 2836 | 2AEE | 10294 | 10990 | Stringspaceverwaltung und Stringfunktionen | | | | |
| 2836 | 2856 | 10294 | 10326 | STR$-Funktion | | | | |
| 2857 | 2864 | 10327 | 10340 | Platz für String mit der Länge A in Stringspace schaffen | xx | xxxx | xxxx | 40D3 |
| | | | | und Adresse (in DE) in Zwischenspeicher eintragen | | | | |
| 2865 | 28A5 | 10341 | 10405 | Stringkonstante in Zwischenspeicher und X übernehmen. | xxxx | xxxx | 40D6 | P |
| | | | | Wenn Zwischenspeicher voll, ST-Error | | | | |
| 28A1 | 28A5 | 10401 | 10405 | ST-Error | | | | |
| 28A6 | 28BE | 10406 | 10430 | String ab HL+1 bis Anführungsstrichen oder 0 ausdrucken | xxxx | xxxx | 00xx | xxxx |
| 28BF | 298E | 10431 | 10638 | In der Stringspace Platz für String mit der Länge A | xx | xxxx | xxxx | xxxx |
| | | | | machen. Adresse in DE. Wenn nötig, Stringspace umsortieren | | | | |
| | | | | und überflüssige Strings entfernen. Ist es auch so | | | | |
| | | | | nicht möglich, genügend Platz zu schaffen, OS-Error | | | | |
| 298F | 29C5 | 10639 | 10693 | Stringverknüpfung | | | | |
| 29C6 | 29D6 | 10694 | 10710 | String in Stringspace übernehmen | | | | |
| 29CE | 29D6 | 10702 | 10710 | String mit der Länge L in Stringspace übernehmen | xxxx | xxxx | xxxx | 00 |
| | | | | Zeiger: BC (String) und DE (Adresse in Stringspace) | | | | |
| 29D7 | 29F4 | 10711 | 10740 | Letzten String aus Stringspace und Zwischenspeicher entfernen | | | | |
| 29F5 | 2A02 | 10741 | 10754 | Letzten String aus Zwischenspeicher entfernen | | | | |
| 2A03 | 2A0E | 10755 | 10766 | LEN(X) → X → HL | xxxx | 27F8 | xxxx | xxxx |
| 2A0F | 2A1E | 10767 | 10782 | ASC(X) → X → HL | xxxx | 27F8 | xxxx | xxxx |
| 2A1F | 2A2E | 10783 | 10798 | CHR$-Funktion | | | | |
| 2A2F | 2A60 | 10799 | 10848 | STRING$-Funktion | | | | |
| 2A61 | 2A90 | 10849 | 10896 | LEFT$-Funktion | | | | |
| 2A91 | 2A99 | 10897 | 10905 | RIGHT$-Funktion | | | | |
| 2A9A | 2AC4 | 10906 | 10948 | MID$-Funktion | | | | |
| 2AC5 | 2ADE | 10949 | 10974 | VAL-Funktion | | | | |
| 2ADF | 2AE6 | 10975 | 10982 | UP für Stringverarbeitung | | | | |
| 2AE7 | 2AEE | 10983 | 10990 | MID$ auf linker Seite der Zuweisung | | | | |
| | | | | Nur in Disk-Basic vorhanden, daher Sprung nach 41D9. | | | | |
| 2AEF | 2AFA | 10991 | 11002 | INP-Funktion | | | | |
| 2AFB | 2B00 | 11003 | 11008 | OUT-Befehl | | | | |
| 2B01 | 2B0D | 11009 | 11021 | Ganzzahliger Wert des Ausdrucks nach DE | xxxx | xxxx | xxxx | P |
| 2B0E | 2B1A | 11022 | 11034 | 2 Argumente (< 256) für OUT analysieren | | | | |
| 2B1B | 2B28 | 11035 | 11048 | Ausdruck auswerten und ganzzahligen Wert (< 256) nach A. | xxxx | xxxx | xxxx | P |
| | | | | Wird dieser Wert überschritten, FC-Error | | | | |
| 2B29 | 2B7D | 11049 | 11133 | LIST-Befehl | | | | |
| 2B29 | 2B29 | 11049 | 11049 | LLIST-Ansprung | | | | |
| 2B2E | 2B2E | 11054 | 11054 | LIST-Ansprung | | | | |
| 2B75 | 2B7D | 11125 | 11133 | UP für LIST, druckt String (Zeiger HL) bis 0. | xxxx | | | xxxx |
| 2B7E | 2BC5 | 11134 | 11205 | UP für LIST, Zwischencode im Programmtext (Zeiger HL) | xxxx | xxxx | xxxx | P |
| | | | | in Programmtext mit Keywords zurückverwandeln, | | | | |
| | | | | welcher nachher im I/O-Buffer vorliegt | | | | |
| 2BC6 | 2BF4 | 11206 | 11252 | DELETE-Befehl | | | | |
| 2BF5 | 2C1E | 11253 | 11294 | CSAVE-Befehl | | | | |
| 2C1F | 2CA4 | 11295 | 11428 | CLOAD und CLOAD? | | | | |
| 2C3D | 2CA4 | 11325 | 11428 | Programm von Kassette laden (D=0) oder mit residentem | | | | |
| | | | | Programm vergleichen (D=FF). Filename in E | | | | |
| 2CA5 | 2CA9 | 11429 | 11433 | Text „BAD(CR)“ | | | | |
| 2CAA | 2CB0 | 11434 | 11440 | PEEK-Funktion | | | | |
| 2CB1 | 2CBC | 11441 | 11452 | POKE-Befehl | | | | |
| 2CBD | 2E52 | 11453 | 11858 | USING (formatiertes Ausdrucken von Zahlen und Strings) | | | | |
| 2E53 | 2FFA | 11859 | 12282 | EDIT-Befehl (Zeileneditor) | | | | |
| 2E53 | 2E53 | 11859 | 11859 | Ansprung nach SN-Fehlern | | | | |
| 2E60 | 2E60 | 11872 | 11872 | normaler Ansprung | | | | |
| 2E60 | 2E6F | 11872 | 11887 | Analyse des Argumentes | | | | |
| 2E70 | 2E9A | 11888 | 11930 | Rückübersetzung des Programmtextes | | | | |
| 2E9B | 2E9D | 11931 | 11933 | Eingabe | | | | |
| 2E9E | 2EAF | 11934 | 11951 | Verarbeitung von Zahleneingaben | | | | |
| 2EB0 | 2F09 | 11952 | 12041 | Ansprung der Unterbefehle | | | | |
| 2F0A | 2F15 | 12042 | 12053 | Space | | | | |
| 2F16 | 2F3F | 12054 | 12095 | K (Kill) | | | | |
| 2F1C | 2F3F | 12060 | 12095 | S (Search) | | | | |
| 2F40 | 2F49 | 12096 | 12105 | L (List) | | | | |
| 2F4A | 2F64 | 12106 | 12132 | D (Delete) | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2F65 | 2F74 | 12133 | 12148 | C (Change) |
| 2F75 | 2FD1 | 12149 | 12241 | H (Hack and insert) |
| 2F78 | 2FD1 | 12152 | 12241 | X (Extend) |
| 2F7D | 2FD1 | 12157 | 12241 | I (Insert) |
| 2FD2 | 2FDF | 12242 | 12255 | ◀ (Backspace) |
| 2FE0 | 2FF5 | 12256 | 12277 | Enter (Exit) |
| 2FE3 | 2FF5 | 12259 | 12277 | E (Save Changes and Exit) |
| 2FF6 | 2FFA | 12278 | 12282 | Q (Cancel and Exit) |
| 2FFF | 2FFF | 12287 | 12287 | Ende des ROMs |

*I/O-Adressen*

I/O-Ports:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FF | FF | 00255 | 00255 | Universeller Ein/Ausgabeport für Systemanwendungen:<br>Bit 0,1: Steuern die Spannung am AUX-Stecker: 00 und 11 = 0,45 V, 01 = 0,9 V, 10 = 0 V.<br>Bit 2: Wenn dieses Bit gesetzt ist, ist das Reedrelais angesteuert, also der Kassettenrecorder angeschaltet.<br>Bit 3: Umschaltung 64/32 cpl (0/1)<br>Bit 7: Eingabeport. Wenn am EAR-Stecker eine Spannung auftritt, wird dieses Bit gesetzt. Es behält diesen Zustand, bis es durch Schreiben zurückgesetzt wird |

Memory mapped I/0:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 37DE | 37DE | 14302 | 14302 | Communication Status Address |
| 37DF | 37DF | 14303 | 14303 | Communication Data Address |
| 37E0 | 37E0 | 14304 | 14304 | Interrupt Latch Address |
| 37E1 | 37E1 | 14305 | 14305 | Disk Drive Latch |
| 37E4 | 37E4 | 14308 | 14308 | Cassette Select Latch |
| 37E8 | 37E8 | 14312 | 14312 | Line Printer Address |
| 37EC | 37EC | 14316 | 14316 | Floppy Disc Controller Address |
| 3800 | 3BFF | 14336 | 15359 | Tastatur-Adressen: |

nur mit
Expansion

| | | | | Bit | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3801 | 3801 | 14337 | 14337 | | G | F | E | D | C | B | A | @ |
| 3802 | 3802 | 14338 | 14338 | | O | N | M | L | K | J | I | H |
| 3804 | 3804 | 14340 | 14340 | | W | V | U | T | S | R | Q | P |
| 3808 | 3808 | 14344 | 14344 | | | | | | | Z | Y | X |
| 3810 | 3810 | 14352 | 14352 | | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 3820 | 3820 | 14368 | 14368 | | / | • | – | , | ; | : | 9 | 8 |
| 3840 | 3840 | 14400 | 14400 | | Space | ▶ | ◀ | ▼ | ▲ | Br | Cl | CR |

(Br = Break, Cl = Clear, CR = Enter) SHIFT

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3880 | 3880 | 14464 | 14464 | Bei diesen Adressen wird genau eine Zeile mit 8 Tasten abgefragt. Wenn eine Taste gedrückt ist, ist das entsprechende Bit gesetzt |
| 387F | 387F | 14463 | 14463 | Abfrage aller Tasten außer Shift. Wenn dieser Speicherplatz 0 ist, ist keine Taste gedrückt |
| 38FF | 38FF | 14591 | 14591 | Dergleichen mit Shift |
| 3C00 | 3FFF | 15360 | 16383 | Bildschirm-RAM (enthält kein Bit 6!) |

*RAM-Adressen*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4000 | 4014 | 16384 | 16404 | RST-Vektoren, wird einer der RSTs 8-38H ausgeführt, so wird an diese Adressen gesprungen: |
| 4000 | 4000 | 16384 | 16384 | RST 8H-Vektor (C3 96 1C = JP 1C96) |
| 4003 | 4005 | 16387 | 16387 | RST 10H-Vektor (C3 78 1D = JP 1D78) |
| 4006 | 4008 | 16390 | 16390 | RST 18H-Vektor (C3 90 1C = JP 1C90) |
| 4009 | 4009 | 16393 | 16393 | RST 20H-Vektor (C3 D9 25 = JP 25D9) |
| 400C | 400C | 16396 | 16396 | RST 28H-Vektor (C9 00 00 = RET), wird von INCH bei Drücken der Break-Taste angesprungen. |
| 400F | 400F | 16399 | 16399 | RST 30H-Vektor (C9 00 00 = RET) |
| 4012 | 4012 | 16402 | 16402 | RST 38H-Vektor (FB C9 00 = EI,RET) Die RSTs 30H und 38H werden im Level-II-Basic nicht verwendet, wohl aber bei Anschluß der Expansion oder eines Floppies |
| 4015 | 402C | 16405 | 16428 | Device Control Blocks (DCB) |
| 4015 | 401C | 16405 | 16412 | Keyboard DCB |
| 4015 | 4015 | 16405 | 16405 | DCB-Typ (01) |
| 4016 | 4017 | 16406 | 16407 | Treiberadresse (03E3) |
| 4018 | 401C | 16408 | 16412 | (00 00 00 4B 49) |
| 401D | 4024 | 16413 | 16420 | Display DCB |
| 401D | 401D | 16413 | 16413 | DCB-Typ (06) |
| 401E | 401E | 16414 | 16415 | Treiberadresse (0458) |
| 4020 | 4021 | 16416 | 16417 | Cursoradresse (3C00) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4022 | 4022 | 16418 | 16418 | Cursorzeichen (00), 0 wenn Cursor ausgeschaltet, sonst |
| | | | | das Zeichen, welches auf der Cursorposition stand |
| 4023 | 4024 | 16419 | 16420 | (44 4F) |
| 4025 | 402C | 16421 | 16428 | Printer DCB |
| 4025 | 4025 | 16421 | 16421 | DCB-Typ (07) |
| 4026 | 4027 | 16422 | 16423 | Treiberadresse (058D) |
| 4028 | 4028 | 16424 | 16424 | Anzahl der Zeilen pro Seite (43) |
| 4029 | 4029 | 16425 | 16425 | Nummer der Zeile in laufender Seite (00) |
| 402A | 402D | 16426 | 16428 | (00 50 52) |
| 402D | 4032 | 16429 | 16434 | (0D 00 50 C7 00 00) |
| 4033 | 4035 | 16435 | 16437 | Wird angesprungen, wenn DCB-Typen nicht übereinstimmen (3E 00 C9 = LD A,0,RET) |
| 4036 | 403C | 16438 | 16444 | Letzter Tastaturstatus, dient dazu festzustellen, welche Taste neu gedrückt worden ist |
| 403D | 403D | 16445 | 16445 | = OUT (FF) |
| 403E | 407F | 16446 | 16511 | Wird nur vom DOS belegt, kann also im LEVEL-II-Basic |
| | | | | z. B. für kleine USR-Routinen verwendet werden |
| 4050 | 4051 | 16464 | 16465 | FDC-Interrupt-Vector |
| 4052 | 4053 | 16466 | 16467 | Communications Interrupt Vector |
| 405E | 405F | 16478 | 16479 | 25 ms „Heartbeat"-Interrupt |
| 4080 | 408D | 16512 | 16525 | UP für Division |
| 408E | 408F | 16526 | 16527 | Startadresse von USR-Funktion (1E4A=FC-Error) |
| 4090 | 4092 | 16528 | 16530 | Zwischenspeicher für RND (40 E6 4D) |
| 4093 | 4095 | 16531 | 16533 | UP für INP (DB 00 C9 = IN A,(00),RET) |
| 4096 | 4098 | 16534 | 16536 | UP für OUT (D3 00 C9 = OUT (00),A,RET) |
| 4099 | 4099 | 16537 | 16537 | Speicher für INKEY$-Funktion, enthält letzten Tastendruck während des Programmes bzw. 0(00) |
| 409A | 409A | 16538 | 16538 | Letzter Errorcode für ERR (00) |
| 409B | 409B | 16539 | 16539 | Position des Cursors in der Zeile (00) |
| 409C | 409C | 16540 | 16540 | Flag für Ausgabe (00 = Display, 80 = Kassette, 01 = Printer) (00) |
| 409D | 409D | 16541 | 16541 | Anzahl der Zeichen pro Zeile auf dem Bildschirm (wird für Zahlenausgabe benötigt) (40) |
| 409E | 409E | 16542 | 16542 | Letzte Tabulatorposition (30) |
| 409F | 409F | 16543 | 16543 | n. v. |
| 40A0 | 40A1 | 16544 | 16545 | Anfang der Stringspace (434C) |
| 40A2 | 40A3 | 16546 | 16547 | Aktuelle Zeilennummer (FFFE) |
| 40A4 | 40A5 | 16548 | 16549 | Anfang des Programmtextes (42E9) |
| 40A6 | 40A6 | 16550 | 16550 | Position des Cursors in der Zeile auf dem Bildschirm (20) |
| 40A7 | 40A8 | 16551 | 16552 | Anfang des I/O-Puffers (41E8) |
| 40A9 | 40A9 | 16553 | 16553 | Flag für Input (00 = Keyboard, sonst Kassette) |
| 40AA | 40AC | 16554 | 16556 | Zwischenspeicher für RND |
| 40AD | 40AD | 16557 | 16557 | n. v. |
| 40AE | 40AE | 16558 | 16558 | DIM-Flag (00 = kein DIM) |
| 40AF | 40AF | 16559 | 16559 | Typ-Code des Inhaltes des X-Registers |
| 40B0 | 40B0 | 16560 | 16560 | Flag für Zwischencodeerzeugung (nach DATA = 4E, sonst 0) |
| 40B1 | 40B2 | 16561 | 16562 | Letzter Speicherplatz, der für Basic zur Verfügung steht |
| 40B3 | 40D5 | 16563 | 16597 | Zwischenspeicher für momentan verarbeitete Strings |
| 40B3 | 40B4 | 16563 | 16564 | Zeiger auf nächsten freien Zwischenspeicherplatz |
| 40B5 | 40D5 | 16565 | 16597 | 11 Zwischenspeicher für Strings (Länge, Adresse) |
| 40D3 | 40D5 | 16595 | 16597 | vorläufiger Zwischenspeicher, vor Eintragung in den Zwischenspeicher |
| 40D6 | 40D7 | 16598 | 16599 | Letztes freie Byte im Stringspace |
| 40D8 | 40D8 | 16600 | 16600 | Flag für Zahlenausgabe |
| 40D8 | 40D9 | 16600 | 16601 | Flag für Feldverwaltung |
| 40DA | 40DB | 16602 | 16603 | Zeilennummer, der DATA-Zeile, die gerade gelesen wird |
| 40DC | 40DC | 16604 | 16604 | Flag zur Sperrung von Feldvariablen (0 = Felder freigegeben) |
| 40DD | 40DD | 16605 | 16605 | Flag |
| 40DE | 40DE | 16606 | 16606 | Flag für INPUT (00 = Keyboard, sonst READ) |
| 40DF | 40E0 | 16607 | 16608 | Startadresse von Objektfiles (mit SYSTEM geladen), wird auch anderweitig verwendet |
| 40E1 | 40E1 | 16609 | 16609 | AUTO-Flag (00 = kein AUTO) |
| 40E2 | 40E3 | 16610 | 16611 | AUTO-Anfangsadresse |
| 40E4 | 40E5 | 16612 | 16613 | AUTO-Increment |
| 40E6 | 40E7 | 16614 | 16615 | Adresse des Befehls, der gerade verarbeitet wird |
| 40E8 | 40E9 | 16616 | 16617 | Wert mit dem Stackpointer initialisiert wird, wird durch FOR, GOSUB usw. erniedrigt. |
| 40EA | 40EB | 16618 | 16619 | Zeile in der der letzte Fehler auftrat (für ERL) |
| 40EC | 40ED | 16620 | 16621 | Aktuelle Zeile für „."-Option |
| 40EE | 40EF | 16622 | 16623 | Adresse des Befehl, bei dessen Ausführung der letzte Fehler auftrat |
| 40F0 | 40F1 | 16624 | 16625 | Anfangsadresse der Errortraproutine. |
| | | | | Wenn kein Errortrap benutzt wird, beinhalten diese Speicherplätze 0 |
| 40F2 | 40F2 | 16626 | 16626 | Fehlerflag: Wird beim Auftreten eines Errortraps gesetzt (FF) |
| | | | | und durch RESUME wieder zurückgesetzt (00) |
| 40F3 | 40F4 | 16627 | 16628 | Zwischenspeicher für die Auswertung von Ausdrücken |
| 40F5 | 40F6 | 16629 | 16630 | Zeilennummer der letzten Programmunterbrechung (durch Fehler oder Break) |
| 40F7 | 40F8 | 16631 | 16632 | Adresse der letzten Programmunterbrechnung, 0 wenn keine |
| | | | | aufgetreten, oder Fortführung der Programmausführung nicht möglich |

| 40F9 | 40FA | 16633 | 16634 | Anfang der Variablentabelle |
|---|---|---|---|---|
| 40FB | 40FC | 16635 | 16636 | Anfang der Arraytabelle |
| 40FD | 40FE | 16637 | 16638 | Ende der Arraytabelle |
| 40FF | 4100 | 16639 | 16640 | Datazeiger, zeigt auf das Trennzeichen nach den zuletzt gelesenen Daten |
| 4101 | 411A | 16641 | 16666 | Tabelle, enthält in alphabetischer Reihenfolge für jeden Buchstaben einen Typcode. |
| | | | | Beinhaltet ein Variablenname keine Typbezeichnung, wird der Typ der Tabelle entnommen. |
| | | | | Durch NEW wird 04 in die ganze Tabelle geschrieben. |
| | | | | Durch DEFSTR, DEFINT, DEFSNG und DEFDBL wird dieser Wert geändert |
| 411B | 411B | 16667 | 16667 | TRACE-Flag (00 = TROFF, AF = TRON) |
| 411C | 411C | 16668 | 16668 | Carry für Schiebeoperationen |
| 411D | 4124 | 16669 | 16676 | X-Register, wichtigstes Register für Werte aller 4 Typen. |
| | | | | Enthält z. B. das Ergebnis eines Ausdruckes oder Argument und Ergebnis bei Funktionsaufrufen |
| 411D | 4124 | 16669 | 16676 | Zahl doppelter Genauigkeit: |
| | | | | 411D enthält das niederwertigste Byte, 4123 das höchstwertigste und 4124 den Exponenten |
| 4121 | 4124 | 16673 | 16676 | Zahl einfacher Genauigkeit: Abspeicherung ähnlich wie bei Zahlen doppelter Genauigkeit |
| 4121 | 4122 | 16673 | 16674 | Integerzahl: LSB/MSB (4121/4122) |
| 4121 | 4122 | 16673 | 16674 | Strings: Adresse, die auf Zwischenspeicher oder Variablentabelle zeigt, wo String abgespeichert ist |
| 4125 | 4126 | 16675 | 16678 | Zwischenspeicher für Arithmetik |
| 4127 | 412E | 16679 | 16686 | Y-Register, wichtiges Register besonders für 16stellige Arithmetik |
| | | | | (enthält den zweiten Operanden). Abspeicherung wie im X-Register |
| 412F | 412F | 16687 | 16687 | Carry für Schiebeoperationen |
| 4130 | 4149 | 16688 | 16713 | Output-Buffer, enthält nach der Rückkonvertierung von Zahlen den entsprechenden String |
| 414A | 4151 | 16714 | 16721 | Zwischenspeicher für Arithmetik |
| 4152 | 41E4 | 16722 | 16868 | Zeiger für Erweiterung des Befehlssatzes durch das Disk-Basic: |
| 4152 | 41A5 | 16722 | 16805 | Zeiger für neue Disk-Basic-Befehle und Funktionen. |
| | | | | Bei der Initialisierung des Basic wird auf alle Zeiger |
| | | | | C3 2D 01 = JP 012D = L3-Error geschrieben |
| 4152 | 4154 | 16722 | 16724 | CVI-Funktion |
| 4155 | 4157 | 16725 | 16727 | FN-Funktion |
| 4158 | 415A | 16728 | 16730 | CVS-Funktion |
| 415B | 415D | 16731 | 16733 | DEF-Befehl |
| 415E | 4160 | 16734 | 16736 | CVD-Funktion |
| 4161 | 4163 | 16737 | 16739 | EOF-Funktion |
| 4164 | 4166 | 16740 | 16742 | LOC-Funktion |
| 4167 | 4169 | 16743 | 16745 | LOF-Funktion |
| 416A | 416C | 16746 | 16748 | MKI$-Funktion |
| 416D | 416F | 16749 | 16751 | MKS$-Funktion |
| 4170 | 4172 | 16752 | 16754 | MKD$-Funktion |
| 4173 | 4175 | 16755 | 16757 | CMD-Befehl |
| 4176 | 4178 | 16758 | 16760 | TIME$-Funktion |
| 4179 | 417B | 16761 | 16763 | OPEN-Befehl |
| 417C | 417E | 16764 | 16766 | FIELD-Befehl |
| 417F | 4181 | 16767 | 16769 | GET-Funktion |
| 4182 | 4184 | 16770 | 16772 | PUT-Befehl |
| 4185 | 4187 | 16773 | 16775 | CLOSE-Befehl |
| 4188 | 418A | 16776 | 16778 | LOAD-Befehl |
| 418B | 418D | 16779 | 16781 | MERGE-Befehl |
| 418E | 4190 | 16782 | 16784 | NAME-Befehl |
| 4191 | 4193 | 16785 | 16787 | KILL-Befehl |
| 4194 | 4196 | 16788 | 16790 | &-Funktion |
| 4197 | 4199 | 16791 | 16793 | LSET-Befehl |
| 419A | 419C | 16794 | 16796 | RSET-Befehl |
| 419D | 419F | 16797 | 16799 | INSTR-Funktion |
| 41A0 | 41A2 | 16900 | 16802 | SAVE-Befehl |
| 41A3 | 41A5 | 16803 | 16805 | LINE-Befehl |
| 41A6 | 41E4 | 16806 | 16868 | Zeiger zur Erweiterung vorhandener Befehle durch das Disk-Basic (z. B.: PRINT). Diese Adressen |
| | | | | werden vom Basicinterpreter aus verschiedenen Programmsegmenten als Unterprogramme |
| | | | | angesprungen. Bei der Initialisierung werden die Zeiger durch einen RET ersetzt |
| 41E5 | 41E7 | 16869 | 16870 | (3A 00 2C) Alle folgenden Adressen sind nicht die Adressen selbst, sondern die der Zeiger |
| 40A7 | | 16551 | | Input/Outputbuffer |
| 40A4 | | 16548 | | Programmtext: Zeiger auf nächste Zeile (LSB/MSB)/Zeilennummer (LSB/MSB)/Text/00... |
| | | | | (weitere gleichartige Zeilen) ...0000 |
| 40F9 | | 16633 | | Einfache Variablen: Typ/2. Buchstabe/1. Buchstabe/Wert/... |
| 40FB | | 16635 | | Feldvariablen: Typ/2. Buchstabe/1. Buchstabe/Anzahl aller folgenden Bytes |
| | | | | (LSB/MSB)/Anzahl der Dimensionen/Tiefe jeder Dimension (LSB/MSB)/Werte/... |
| 40FD | | 16637 | | Freier Speicher |
| 40E8 | | 16616 | | Anfangswert des Stacks für Rücksprungadressen |
| 40A0 | | 16544 | | Anfangswert des Stacks für Programmdaten (z. B. FOR-Schleifen) |
| 40A0+1 | | 16544+1 | | Anfang des Stringspace |
| 40D6 | | 16598 | | Letztes freie Byte des Stringspace. Alles, was darüber liegt, ist mit Zeichenketten belegt |
| 40B1 | | 16561 | | Letztes RAM-Speicherbyte oder der um 2 erniedrigte Eingabewert bei MEM SIZE |

## 8-bit Arithmetische und Logische Befehle

| | B | C | D | E | H | L | (HL) | A | n | (IX+d) | (IY+d) | S | Z | H | P/V | N | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADD . | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | C6XX | DD86XX | FD86XX | * | * | * | * | 0 | * |
| ADC . | 88 | 89 | 8A | 8B | 8C | 8D | 8E | 8F | CEXX | DD8EXX | FD8EXX | * | * | * | * | 0 | * |
| SUB . | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | D6XX | DD96XX | FD96XX | * | * | * | * | 1 | * |
| SBC . | 98 | 99 | 9A | 9B | 9C | 9D | 9E | 9F | DEXX | DD9EXX | FD9EXX | * | * | * | * | 1 | * |
| AND . | A0 | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | E6XX | DDA6XX | FDA6XX | * | * | 1 | * | 0 | 0 |
| XOR . | A8 | A9 | AA | AB | AC | AD | AE | AF | EEXX | DDAEXX | FDAEXX | * | * | 1 | * | 0 | 0 |
| OR . | B0 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | F6XX | DDB6XX | FDB6XX | * | * | 1 | * | 0 | 0 |
| CP . | B8 | B9 | BA | BB | BC | BD | BE | BF | FEXX | DDBEXX | FDBEXX | * | * | * | * | 1 | * |
| INC . | 04 | 0C | 14 | 1C | 24 | 2C | 34 | 3C | | DD34XX | FD34XX | * | * | * | * | 0 | – |
| DEC . | 05 | 0D | 15 | 1D | 25 | 2D | 35 | 3D | | DD35XX | FD35XX | * | * | * | * | 1 | – |

| | | S | Z | H | P/V | N | C | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DAA | 27 | * | * | * | * | – | * | BCD-Korrektur im Akku |
| CPL | 2F | – | – | 1 | – | 1 | – | Komplementiere Akku (1er-Komplement) |
| NEG | ED44 | * | * | * | * | 1 | * | Komplementiere Akku (2er-Komplement) |

## 16-bit Arithmetische und Logische Befehle

| | BC | DE | HL | SP | IX | IY | S | Z | H | P/V | N | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| INC . | 03 | 13 | 23 | 33 | DD23 | FD23 | – | – | – | – | – | – |
| DEC . | 0B | 1B | 2B | 3B | DD2B | FD2B | – | – | – | – | – | – |
| ADD HL,. | 09 | 19 | 29 | 39 | | | – | – | * | – | 0 | * |
| ADC HL,. | ED4A | ED5A | ED6A | ED7A | | | * | * | * | * | 0 | * |
| SBC HL,. | ED42 | ED52 | ED62 | ED72 | | | * | * | * | * | 1 | * |
| ADD IX,. | DD09 | DD19 | | DD39 | DD29 | | – | – | * | – | 0 | * |
| ADD IY,. | FD09 | FD19 | | FD39 | | FD29 | – | – | * | – | 0 | * |

## Rotations- und Schiebebefehle

| | B | C | D | E | H | L | (HL) | A | (IX+d) | (IY+d) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RR | CB18 | CB19 | CB1A | CB1B | CB1C | CB1D | CB1E | CB1F | DDCBXX1E | FDCBXX1E |
| RL | CB10 | CB11 | CB12 | CB13 | CB14 | CB15 | CB16 | CB17 | DDCBXX16 | FDCBXX16 |
| RRC | CB08 | CB09 | CB0A | CB0B | CB0C | CB0D | CB0E | CB0F | DDCBXX0E | FDCBXX0E |
| RLC | CB00 | CB01 | CB02 | CB03 | CB04 | CB05 | CB06 | CB07 | DDCBXX06 | FDCBXX0E |
| SRA | CB28 | CB29 | CB2A | CB2B | CB2C | CB2D | CB2E | CB2F | DDCBXX2E | FDCBXX2E |
| SLA | CB20 | CB21 | CB22 | CB23 | CB24 | CB25 | CB26 | CB27 | DDCBXX26 | FDCBXX26 |
| SRL | CB38 | CB39 | CB3A | CB3B | CB3C | CB3D | CB3E | CB3F | DDCBXX3E | FDCBXX3E |

| | S | Z | H | P/V | N | C | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RR/RL | * | * | 0 | * | 0 | * | Rotiere Reg rechts/links durch Carry |
| RRC/RLC | * | * | 0 | * | 0 | * | Rotiere Reg rechts/links |
| SRA/SLA | * | * | 0 | * | 0 | * | Shift Reg rechts/links arithmetisch |
| SRL | * | * | 0 | * | 0 | * | Shift Reg rechts/links logisch |

| | | S | Z | H | P/V | N | C | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RRCA | 0F | – | – | 0 | – | 0 | * | Rotiere Akku rechts |
| RLCA | 07 | – | – | 0 | – | 0 | * | Rotiere Akku links |
| RRA | 1F | – | – | 0 | – | 0 | * | Rotiere Akku rechts durch Carry |
| RLA | 17 | – | – | 0 | – | 0 | * | Rotiere Akku links durch Carry |
| RLD(HL) | ED6F | * | * | 0 | * | 0 | – | Rotiere Ziffer links zwischen Akku und (HL) |
| RRD(HL) | ED67 | * | * | 0 | * | 0 | – | Rotiere Ziffer rechts zwischen Akku und (HL) |

## Einzelbitbefehle

| | B | C | D | E | H | L | (HL) | A | (IX+d) | (IY+d) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BIT 0 | CB40 | CB41 | CB42 | CB43 | CB44 | CB45 | CB46 | CB47 | DDCBXX46 | FDCBXX46 |
| BIT 1 | CB48 | CB49 | CB4A | CB4B | CB4C | CB4D | CB4E | CB4F | DDCBXX4E | FDCBXX4E |
| BIT 2 | CB50 | CB51 | CB52 | CB53 | CB54 | CB55 | CB56 | CB57 | DDCBXX56 | FDCBXX56 |
| BIT 3 | CB58 | CB59 | CB5A | CB5B | CB5C | CB5D | CB5E | CB5F | DDCBXX5E | FDCBXX5E |
| BIT 4 | CB60 | CB61 | CB62 | CB63 | CB64 | CB65 | CB66 | CB67 | DDCBXX66 | FDCBXX66 |
| BIT 5 | CB68 | CB69 | CB6A | CB6B | CB6C | CB6D | CB6E | CB6F | DDCBXX6E | FDCBXX6E |
| BIT 6 | CB70 | CB71 | CB72 | CB73 | CB74 | CB75 | CB76 | CB77 | DDCBXX76 | FDCBXX76 |
| BIT 7 | CB78 | CB79 | CB7A | CB7B | CB7C | CB7D | CB7E | CB7F | DDCBXX7E | FDCBXX7E |
| RES 0 | CB80 | CB81 | CB82 | CB83 | CB84 | CB85 | CB86 | CB87 | DDCBXX86 | FDCBXX86 |
| RES 1 | CB88 | CB89 | CB8A | CB8B | CB8C | CB8D | CB8E | CB8F | DDCBXX8E | FDCBXX8E |
| RES 2 | CB90 | CB91 | CB92 | CB93 | CB94 | CB95 | CB96 | CB97 | DDCBXX96 | FDCBXX96 |
| RES 3 | CB98 | CB99 | CB9A | CB9B | CB9C | CB9D | CB9E | CB9F | DDCBXX9E | FDCBXX9E |
| RES 4 | CBA0 | CBA1 | CBA2 | CBA3 | CBA4 | CBA5 | CBA6 | CBA7 | DDCBXXA6 | FDCBXXA6 |
| RES 5 | CBA8 | CBA9 | CBAA | CBAB | CBAC | CBAD | CBAE | CBAF | DDCBXXAE | FDCBXXAE |
| RES 6 | CBB0 | CBB1 | CBB2 | CBB3 | CBB4 | CBB5 | CBB6 | CBB7 | DDCBXXB6 | FDCBXXB6 |
| RES 7 | CBB8 | CBB9 | CBBA | CBBB | CBBC | CBBD | CBBE | CBBF | DDCBXXBE | FDCBXXBE |
| SET 0 | CBC0 | CBC1 | CBC2 | CBC3 | CBC4 | CBC5 | CBC6 | CBC7 | DDCBXXC6 | FDCBXXC6 |
| SET 1 | CBC8 | CBC9 | CBCA | CBCB | CBCC | CBCD | CBCE | CBCF | DDCBXXCE | FDCBXXCE |
| SET 2 | CBD0 | CBD1 | CBD2 | CBD3 | CBD4 | CBD5 | CBD6 | CBD7 | DDCBXXD6 | FDCBXXD6 |
| SET 3 | CBD8 | CBD9 | CBDA | CBDB | CBDC | CBDD | CBDE | CBDF | DDCBXXDE | FDCBXXDE |
| SET 4 | CBE0 | CBE1 | CBE2 | CBE3 | CBE4 | CBE5 | CBE6 | CBE7 | DDCBXXE6 | FDCBXXE6 |
| SET 5 | CBE8 | CBE9 | CBEA | CBEB | CBEC | CBED | CBEE | CBEF | DDCBXXEE | FDCBXXEE |
| SET 6 | CBF0 | CBF1 | CBF2 | CBF3 | CBF4 | CBF5 | CBF6 | CBF7 | DDCBXXF6 | FDCBXXF6 |
| SET 7 | CBF8 | CBF9 | CBFA | CBFB | CBFC | CBFD | CBFE | CBFF | DDCBXXFE | FDCBXXFE |

## Flagbeeinfussung:

| | S | Z | H | P/V | N | C |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BIT | ? | * | 1 | ? | 0 | – |
| SET | – | – | – | – | – | – |
| RES | – | – | – | – | – | – |

## Flag-Register

| Bit | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S | Z | X | H | X | P/V | N | C |

| | gesetzt | nicht gesetzt | wird gesetzt bei |
|---|---|---|---|
| C Carry-Flag | C | NC | Uebertrag von Bit 7 |
| N Add-/Subtract-Flag | | | Subtraktionen |
| P/V Parity-/Overflow-Flag | PE | PO | gerader Paritaet |
| H Half-Carry-Flag | | | Uebertrag von Bit 3 |
| Z Zero-Flag | Z | NZ | Ergebnis 0 |
| S Sign-Flag | M | P | neg. Ergebnis |
| X nicht verwendet | | | |

Beeinflussung:
- 1 gesetzt
- 0 zurueckgesetzt
- * abhaengig vom Ergebnis einer Operation
- – nicht beeinflusst
- ? unbestimmt

# Mikro-Poster: Z80-Befehlssatz

Kurze Maschinenprogramme lassen sich auch ohne Assembler schnell und einfach mit den hexadezimalen Operationscodes schreiben. Heinz-Peter Curdts hat sich die Mühe gemacht, die Z80-Maschinenbefehle übersichtlich zusammenzustellen.

## 8-bit-Ladebefehle

| | A | B | C | D | E | H | L | (HL) | (BC) | (DE) | (nn) | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LD A,. | 7F | 78 | 79 | 7A | 7B | 7C | 7D | 7E | 0A | 1A | 3AXXXX | 3EXX |
| LD B,. | 47 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | | | | 06XX |
| LD C,. | 4F | 48 | 49 | 4A | 4B | 4C | 4D | 4E | | | | 0EXX |
| LD D,. | 57 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | | | | 16XX |
| LD E,. | 5F | 58 | 59 | 5A | 5B | 5C | 5D | 5E | | | | 1EXX |
| LD H,. | 67 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | | | | 26XX |
| LD L,. | 6F | 68 | 69 | 6A | 6B | 6C | 6D | 6E | | | | 2EXX |
| LD (HL),. | 77 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | | | | | 36XX |
| LD (BC),. | 02 | | | | | | | | | | | |
| LD (DE),. | 12 | | | | | | | | | | | |
| LD (nn),. | 32XXXX | | | | | | | | | | | |

| | A | B | C | D | E | H | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LD .,(IX+d) | DD7EXX | DD46XX | DD4EXX | DD56XX | DD5EXX | DD66XX | DD6EXX |
| LD .,(IY+d) | FD7EXX | FD46XX | FD4EXX | FD56XX | FD5EXX | FD66XX | FD6EXX |
| LD (IX+d),. | DD77XX | DD70XX | DD71XX | DD72XX | DD73XX | DD74XX | DD75XX |
| LD (IY+d),. | FD77XX | FD70XX | FD71XX | FD72XX | FD73XX | FD74XX | FD75XX |

LD (IX+d),n DD36XXXX  LD (IY+d),n FD36XXXX

| | | S | Z | H | P/V | N | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LD A,I | ED57 | * | * | 0 | * | 0 | – |
| LD A,R | ED5F | * | * | 0 | * | 0 | – |
| LD I,A | ED47 | – | – | – | – | – | – |
| LD R,A | ED4F | – | – | – | – | – | – |

## 16-bit-Ladebefehle

| | BC | DE | HL | SP | IX | IY |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LD ..,nn | 01XXXX | 11XXXX | 21XXXX | 31XXXX | DD21XXXX | FD21XXXX |
| LD ..,(nn) | ED4BXXXX | ED5BXXXX | 2AXXXX | ED7BXXXX | DD2AXXXX | FD2AXXXX |
| LD (nn),.. | ED43XXXX | ED53XXXX | 22XXXX | ED73XXXX | DD22XXXX | FD22XXXX |
| LD SP | | | F9 | | DDF9 | FDF9 |

| | BC | DE | HL | AF | IX | IY |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PUSH .. | C5 | D5 | E5 | F5 | DDE5 | FDE5 |
| POP .. | C1 | D1 | E1 | F1 | DDE1 | FDE1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| EX (SP),HL | E3 | EX DE,HL | EB |
| EX (SP),IX | DDE3 | EX AF,AF' | 08 |
| EX (SP),IY | FDE3 | EXX | D9 BC-BC' DE-DE' HL-HL' |

## Blocktransfer- und Suchbefehle

| | | S | Z | H | P/V | N | C | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LDI | EDA0 | – | – | 0 | * | 0 | – | LD(DE),(HL);INC HL;INC DE;DEC BC |
| LDIR | EDB0 | – | – | 0 | 0 | 0 | – | wie LDI,wiederholen bis BC=0 |
| LDD | EDA8 | – | – | 0 | * | 0 | – | LD(DE),(HL);DEC HL;DEC DE;DEC BC |
| LDDR | EDB8 | – | – | 0 | 0 | 0 | – | wie LDD,wiederholen bis BC=0 |
| CPI | EDA1 | * | * | * | * | 1 | – | LD A,(HL);INC HL;DEC BC |
| CPIR | EDB1 | * | * | * | * | 1 | – | wie CPI,wiederholen bis BC=0 oder Zeichen gefunden |
| CPD | EDA9 | * | * | * | * | 1 | – | LD A,(HL);DEC HL;DEC BC |
| CPDR | EDB9 | * | * | * | * | 1 | – | wie CPD,wiederholen bis BC=0 oder Zeichen gefunden |

## Sprungbefehle

| | Z | NZ | C | NC | PE | PO | M | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JP | CAXXXX | C2XXXX | DAXXXX | D2XXXX | EAXXXX | E2XXXX | FAXXXX | F2XXXX |
| CALL | CCXXXX | C4XXXX | DCXXXX | D4XXXX | ECXXXX | E4XXXX | FCXXXX | F4XXXX |
| RET | C8 | C0 | D8 | D0 | E8 | E0 | F8 | F0 |
| JR | 28XX | 20XX | 38XX | 30XX | | | | |

| | unbedingt | (HL) | (IX) | (IY) |
|---|---|---|---|---|
| JP | C3XXXX | E9 | DDE9 | FDE9 |
| CALL | CDXXXX | | | |
| RET | C9 | | | |
| JR | 18XX | | | |

| RST | 00 | 08 | 10 | 18 | 20 | 28 | 30 | 38 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C7 | CF | D7 | DF | E7 | EF | F7 | FF |

| | | |
|---|---|---|
| DJNZ | 10XX | DEC B;JR NZ,d |
| RETI | ED4D | zurueck vom Interrupt |
| RETN | ED45 | zurueck vom nicht maskierbaren interrupt |

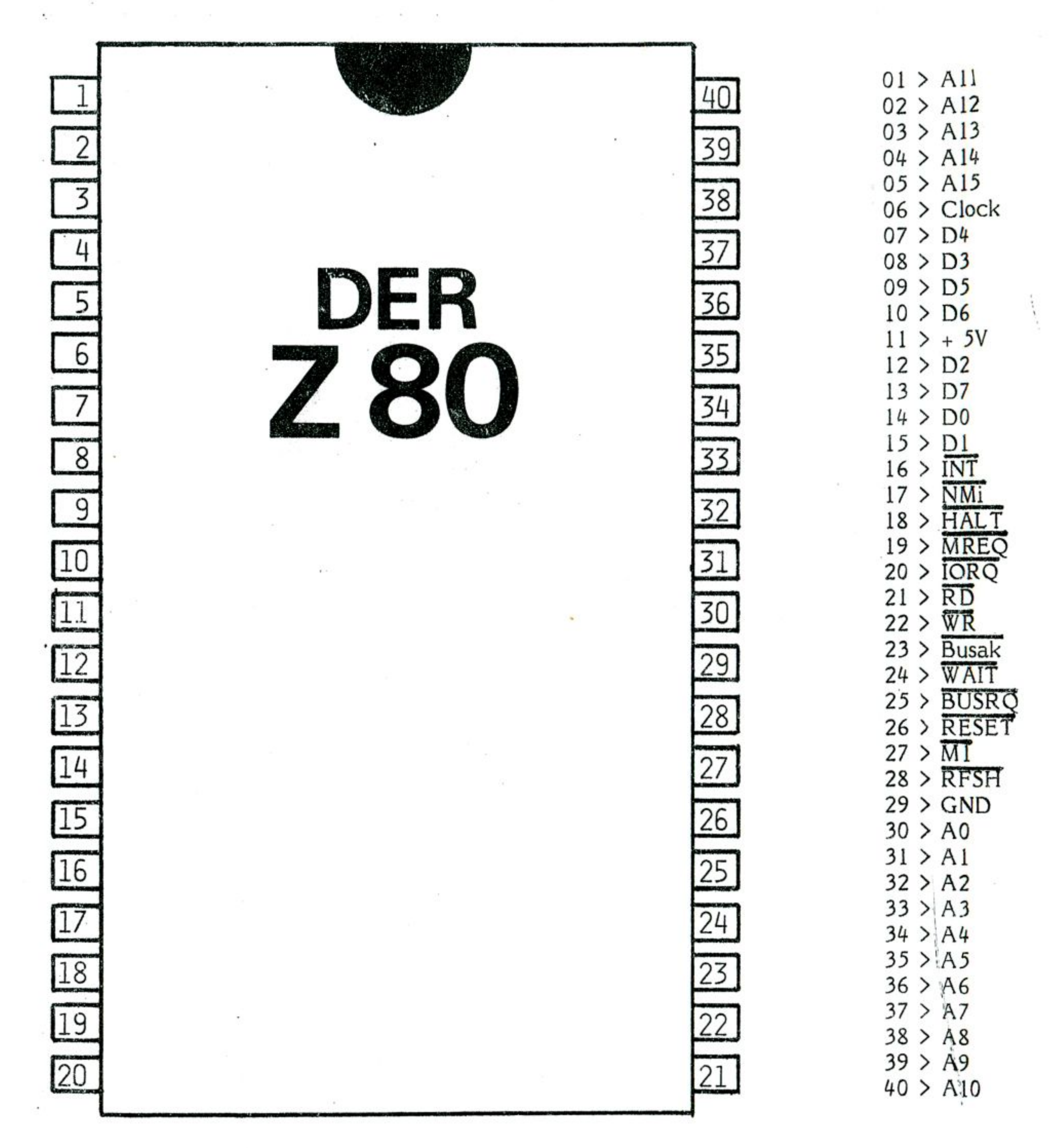
## CPU-Steuerbefehle

| | | S | Z | H | P/V | N | C | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NOP | 00 | – | – | – | – | – | – | Leerbefehl |
| HALT | 76 | – | – | – | – | – | – | |
| CCF | 3F | – | – | * | – | 0 | * | Komplementiere Carry-Flag |
| SCF | 37 | – | – | 0 | – | 0 | 1 | Setze Carry-Flag |
| EI | FB | – | – | – | – | – | – | Interrupts freigeben |
| DI | F3 | – | – | – | – | – | – | Interrupts sperren |
| IM 0 | ED46 | – | – | – | – | – | – | Interrupt-Modus 0 |
| IM 1 | ED56 | – | – | – | – | – | – | Interrupt-Modus 1 |
| IM 2 | ED5E | – | – | – | – | – | – | Interrupt-Modus 2 |

## Ein-/Ausgabebefehle

| | A | B | C | D | E | H | L | S | Z | H | P/V | N | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IN .,(C) | ED78 | ED40 | ED48 | ED50 | ED58 | ED60 | ED68 | * | * | 0 | * | 0 | – |
| OUT (C),. | ED79 | ED41 | ED49 | ED51 | ED59 | ED61 | ED69 | – | – | – | – | – | – |

| | | S | Z | H | P/V | N | C | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IN A,n | DBXX | – | – | – | – | – | – | |
| OUT n,A | D3XX | – | – | – | – | – | – | |
| INI | EDA2 | ? | * | ? | ? | 1 | – | IN (HL),(C);INC HL;DEC B |
| INIR | EDB2 | ? | 1 | ? | ? | 1 | – | wie INI,wiederholen solange B<>0 |
| IND | EDAA | ? | * | ? | ? | 1 | – | IN (HL),(C);DEC HL;DEC B |
| INDR | EDBA | ? | 1 | ? | ? | 1 | – | wie IND,wiederholen solange B<>0 |
| OUTI | EDA3 | ? | * | ? | ? | 1 | – | OUT (C),(HL);INC HL;DEC B |
| OTIR | EDB3 | ? | 1 | ? | ? | 1 | – | wie OUTI,wiederholen solange B<>0 |
| OUTD | EDAB | ? | * | ? | ? | 1 | – | OUT (C),(HL);DEC HL;DEC B |
| OTDR | EDBB | ? | 1 | ? | ? | 1 | – | wie OUTD,wiederholen solange B<>0 |




Nicht nur in Genie Computern und im TRS 80 sitzt als Mikroprozessor ein Z80. Der Z80 ist einer der am häufigsten verwendeten Mikroprozessoren auf der Welt. Was liegt also näher, als Ihnen einmal etwas über ihn zu berichten? Wie Sie sehen, hat der Z80 vierzig Beinchen, in der Fachsprache Pin's genannt. Wenn man im Wörterbuch nachschaut, findet man unter Pin das Wort Nadel und in der Tat sehen ja die Anschlußstifte fast aus wie Nadeln. Übrigens nennt man die Stifte nicht nur beim Z80 Pin, sondern bei allen IC's. (IC = Integrated Circuit = Integrierter Schaltkreis.)

Wir haben die einzelnen Pin's durchnummeriert, um Ihnen das Auffinden zu erleichtern. Nun aber zur Belegung:

A0 - A15
Über die Pin's A0 - A15 werden die Adressen, die der Z80 ansprechen möchte, gekennzeichnet, Und zwar folgendermaßen:
Nehmen wir an, der Prozessor möchte aus dem Speicher mit der Adresse 4 einen Wert lesen. Er geht dann mit allen Pin's auf 0 Volt Spannung (low), nur Pin A3 bleibt hoch. Wenn wir das nun in duale Schreibweise umwandeln, bedeutet eine Eins an dritter Stelle von links dezimal 4. Und damit haben wir auch schon die gewünschte Adresse. Weiterhin können wir daran sehen, daß er in der Lage ist 64K Speicher direkt zu adressieren.

Anmerkung: Bei manchen I/0 Operationen gelten nur die unteren 8 Bit's als Adresse, woge-

gen die anderen 8 Bit's den Inhalt des Akkumulators enthalten.

DØ - D7
Das sind die Datenleitungen des Z80 Prozessors. Über diese acht Leitungen sendet oder emfängt der Prozessor Daten. (Datenbus).

Pin 16 - $\overline{INT}$ (Interrupt)
Nach dem Beenden eines laufenden Befehls, nimmt der Z80 über dieses Pin einen Interrupt (Unterbrechung) an, sofern das interne Interruptenable (Unterbrechungsfreigabe)-Register ein ist und kein $\overline{BUSRQ}$ (bus request/siehe unten) vorliegt. Bei einem Befehl, der sehr viele Maschinenzyklen lang ist, wird ein Interrupt auch während der Ausführung dieses Befehles - z. B. Blocktransfer - angenommen.

Pin 17 - $\overline{NMI}$ (Non maskable Interrupt)
Ein $\overline{NMI}$ (Nicht maskierbare Unterbrechung) ist der mächtigste unter den Interrupt's. Er wird am Ende eines Befehls immer angenommen und veranlaßt den Z80 zu einem Sprung auf die Speicherzelle 66H. Nur ein $\overline{BUSRQ}$ oder $\overline{WAIT}$ kann den $\overline{NMI}$ davon abhalten, sofort wirksam zu werden.

Pin 18 - $\overline{Halt}$
Der Z80 wird hierdurch gestoppt, das heißt, er führt während eines Halts ständig NOP's aus, so daß der Refresh für dynamische RAM's trotzdem korrekt ausgeführt wird.

Pin 19 - $\overline{MREQ}$ (Memory Request/Speicher Bedarf)
$\overline{MREQ}$ zeigt an, daß an den Adreß-Leitungen A0 - A15 eine gültige Adresse ansteht.

Pin 20 - $\overline{IORQ}$ (Input/Output Request/ Eingabe/Ausgabe Bedarf)
Hiermit zeigt der Prozessor an, daß an der unteren Hälfte des Adreßbuses eine gültige Adresse für eine I/0 - Operation anliegt.

Pin 21 - $\overline{RD}$ (Read/Lesen)
Der Z80 zeigt an, daß er Daten vom Speicher oder einem Peripherie-Gerät erwartet.

Pin 22 - $\overline{WR}$ (Write/Schreiben)
Mit $\overline{WR}$ teilt der Prozessor mit, daß er Daten, die am Datenbus anliegen in den Speicher schreiben oder einem Peripherie-Gerät übergeben möchte.

Pin 23 - $\overline{BUSAK}$ (Bus Aktiv)
Hiermit zeigt der Z80 an, daß ein $\overline{BUSRQ}$ korrekt erledigt wurde.

Pin 24 - $\overline{WAIT}$ (Warte)
Dem Prozessor wird durch $\overline{WAIT}$ angegeben, daß ein Speicher oder Peripherie-Gerät Daten noch nicht verarbeitet hat oder Daten noch nicht bereitgestellt wurden. Während $\overline{WAIT}$ aktiv ist erfolgt kein Refresh.

Pin 25 - $\overline{BUSRQ}$ (Bus Request/Bus Anforderung)
Durch $\overline{BUSRQ}$ wird vom Prozessor verlangt, nach Beendigung des momentanen Zyklus, seinen Daten-, Adreß- und Steuerbus in einen TRI-State Zustand zu überführen.

Pin 26 - $\overline{RESET}$ (Zurücksetzen)
Nach einem $\overline{RESET}$ wird der Programm-Counter (Programm-Zähler) auf Null gesetzt, d. h., ein Programm ab Adresse Null wird gestartet. Außerdem werden interne Register so geschaltet, daß das $\overline{INT}$-Verhalten wie beim 8080 Prozessor ist.

Pin 27 - $\overline{RFSH}$ (Refresh/Auffrischen)
Auf A0 - A6 liegt eine 7Bit lange Refresh Adresse für dynamische RAM's. A7 ist nicht verwendet und A8 - A15 zeigen den Inhalt von I (Interruptregister).

Pin 6 - Clock (Taktfrequenz)
Takteingang (TTL-kompatibel).

Zum Schluß zeigen wir Ihnen noch den Registersatz des Z80 (Bild 1) und den Aufbau des Flag-Registers F (Bild 2).

**BILD 1**

| A | F |
|---|---|
| B | C |
| D | E |
| H | L |

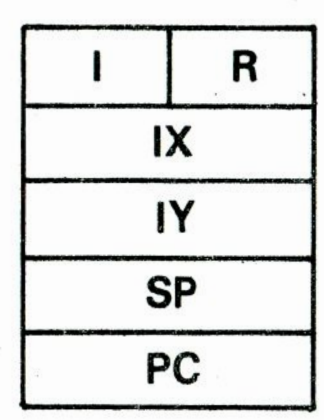



**BILD 2**

| S | Z | X | H | X | PV | N | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

# Schnelle Hardcopy

1.)

**HARDCO (Hardcopy Programm fuer Colour Genie)** /GENIE I + II TRS 80

COLOUR | GI/II [illegible]

```
10                ORG 7F00H
20  START         LD HL,4400H    3C00H
30                LD E,24
40  MARKE         LD D,40        64D
50  LOOP          CALL AUSGA
60                INC HL
70                DEC D
80                JR NZ,LOOP
90                CALL FEED
100               DEC E
110               JR NZ,MARKE
120 BASIC         JP 0066H
130 AUSGA         LD A,(HL)
140               PUSH DE
150               CALL 003BH     ✓
160               POP DE
170               RET
180 FEED          LD A,0DH
190               PUSH DE
200               CALL 003BH     ✓
210               POP DE
220               RET
230               END BASIC


MEMSIZE BEI 16K = 32511
```

## HARDCO HEXDUMP

```
7F00  21 00 44 1E 18 16 28 CD 17 7F 23
7F0B  15 20 F9 CD 1E 7F 1D 20 F1 C3 66
7F16  00 7E D5 CD 3B 00 D1 C9 3E 0D D5
7F21  CD 3B 00 D1 C9 FF FF FF 00 FF FF
```

2.

**TRS-80, Video Genie: Schnelle Hardcopy mit einer BASIC-Zeile**

Die Idee für diesen Trick stammt aus 'BASIC FASTER AND BETTER' (Hofacker Verlag). Die Lösung dort ist zwar etwas umständlicher, aber dennoch: 'BASIC FASTER AND BETTER' ist das beste Buch über den TRS-80, das ich je gelesen habe.

Zu jeder String gehört ein 3-Byte-Vektor des Inhalts

Byte 1 : Stringlänge
Byte 2 : LSB Adresse
Byte 3 : MSB Adresse

In der Variablen-Tabelle ist nur der Vektor abgelegt. Die String selbst steht entweder im Programmtext (Stringkonstante) oder im mit CLEAR reservierten Bereich (Stringvariable).

Das Programm tut nun nichts weiter, als diesen Vektor so zu 'verbiegen', daß er nacheinander auf je eine der 16 Zeilen des Video-RAMs zeigt. Der Befehl LPRINT V$ bewirkt dann den Ausdruck der Zeile.

Die Adresse der ursprünglichen String wird mit Hilfe der VARPTR-Funktion festgestellt. Die beiden Blindzuweisungen 'I=I' und 'V=V' stellen sicher, daß nach VARPTR keine neue Variable initialisiert wird.

Wenn Sie eine Kleinschrift-Modifikation eingebaut haben, muß der 'Driver' aktiv sein.

```
1000 I=I:V=V:V$=" ":V=VARPTR(V$):
     POKE V,64:FOR I=15360 TO 16320
     STEP 64:POKE V+1, I AND 255: POKE
     V+2, INT (I/256):LPRINT V$: NEXT:
     RETURN
```

P. Wollschläger, Hildesheim ■

Für COLOUR's :- V,40 - - I = 17408 TO 18383 STEP 40 -

# Falsche Eingabe

## Eine Fehlerbehandlungsroutine
von Michael Karnatz

Es ist allgemein ueblich, nach einem INPUT zu ueberpruefen, ob die Eingabe in der richtigen Groessenordnung erfolgte.
Das ist auch erforderlich, denn es ist schon recht aergerlich wenn der Computer wegen einer falschen Eingabe aussteigt.
Aber oft wird, wenn eine Zahl erwartet wird, nur mit dem Variablentyp fuer Zahlen gearbeitet. Wird nun ein Buchstabe oder Zeichen eingegeben, meldet sich der Computer mit REDO? und versaut einem das ganze Bildschirmbild.
Man sollte daher grundsaetzlich nach einer Stringvariablen abfragen, denn dieser Variablentyp nimmt Buchstaben, Zeichen und Zahlen an.
In Basic sieht das dann so aus:
10 INPUT'Welche Zahl (1...4)';T$
Mit folgender Zeile wird der Zahlenwert von T$ ermittelt:
20 T=VAL(T$)
Wenn das erste Zeichen von T$ keine Zahl ist, ergibt sich T=0.
In der naechsten Zeile ueberpruefen wir die richtige Groessenordnung von T.
30 IF T<1 OR T>4 THEN GOSUB 50000
Dabei habe ich vorausgesetzt,dass die Fehlerbehandlungsroutine in der Zeile 50000 steht. Es ist zweckmaessig, diese Routine in allen Programmen an die gleiche Stelle zu schreiben, damit weiss man immer wo sie steht.
Etwas schwieriger wird es, wenn die Zahl auch Null sein kann.
Denn wie wir oben gesehen haben, ergeben auch Buchstaben den Wert Null.
Also muessen wir nach dem Feststellen des Wertes abfragen, ob das erste Zeichen von T$ eine Null ist.
30 IF T=0 AND LEFT$(T$,1) <>"0" OR T<0 OR T>4 THEN GOSUB 50000
Nun nimmt der Computer nur Zahlen zwischen 0 und 4 an.
Bei der Betaetigung aller anderen Tasten geht er in die Zeile 50000.
Allerdings mit drei Ausnahmen: bei <,> und <:> meldet er sich mit:
EXTRA IGNORED
Die BREAK Taste hat die uebliche Wirkung,

Nun zur Routine selbst. Fehlerbehandlung ist eigentlich falsch.
Denn die eigentliche Aufgabe dieser Routine ist es, den Bediener zu wecken. Denn das scheint noetig zu sein. Schliesslich hat er schon einmal Mist eingegeben, denn sonst waere diese Routine nicht angesprungen worden.
Deshalb hat es keinen Sinn den Bediener irgendeine Taste druecken zu lassen. Er soll richtig aufwachen und ganz gezielt eine Taste druecken. In diesem Programm ist es die RETURN Taste.
Um den Weckvorgang zu erleichtern, wird die Tonleiter gespielt und die Anzeige blinkt in der letzten Zeile.
Wenn man sich die letzte Zeile in allen Programmen fuer solche Routinen freihaelt, macht man sich auch sein Bildschirmbild nicht kaputt.

Das entscheidende tut sich aber, wenn die RETURN Taste gedrueckt wurde und der Computer an die Stelle zurueckkehrt, die dem Befehl GOSUB 50000 folgt.
Zur Zeit steht dort noch nichts. Das wollen wir jetzt aendern.
Als erstes muss der Cursor wieder in die richtige Zeile gelangen und der vorher eingegebene Mist muss geloescht werden.
Um die richtige Zeile wiederfinden zu koennen, mussen wir erst die Zeile 10 modifizieren:

```
10 ?§400,'Welche Zahl (0...4)';:INPUT T$
```

Der eingegebene Wert steht also ab §420. Um den vorher eingegebenen Mist zu loeschen erzeugen wir uns einen Leerstring mit 10 Leertasten zu Beginn des Programms

```
5 L$=STRING$(10,32)
```

und legen diesen Leerstring ueber die falsche Eingabe:

```
?§420 L$
```

Nachdem wir die falsche Eingabe geloescht haben, muss nun erneut abgefragt werden. Es muss also ein GOTO 10 folgen.

Das komplette Programm sieht also wie folgt aus:

```
5 L$=STRING$(10," ")
9 CLS :COLOUR 1
10 PRINT§400,"Welche Zahl (0...4)";:INPUT T$
20 T=VAL(T$)
30 IF T=0 AND LEFT$(T$,1) <>"0" OR T<0 OR T>4 THEN GOSUB 50000 : PRI
NT§420,L$ : GOTO 10
40 PRINT"Eingabe richtig!"
50 STOP
50000 'F a l s c h e   E i n g a b e  ************************
50010 FOR OK =2 TO 6                        :'Oktaven
50020  FOR NO =17 TO 23                     :'Noten (neue ROMs)
50030   COLOUR RND(15)
50040   PRINT§960,"Falsche Eingabe! Bitte RETURN druecken";
50050   PLAY(1,OK,NO,11)
50060   FOR I=1 TO 100                      :'Dauer Schrift und Ton
50070   NEXT I
50080   PRINT§960,CHR$(30);                 :'Bis Zeilenende loeschen
50090   PLAY(1,1,1,0)
50100   FOR I=1 TO 100                      :'Dauer keine Schr. und Ton
50110   NEXT I
50120   T$=INKEY$:IF T$<>CHR$(13) THEN 50130 : ELSE 50180
50130  NEXT NO
50140 NEXT OK
50150 GOTO 50000                            :'Wenn alle Oktaven durch
50180 COLOUR 1
50190 RETURN
```

## Einbau von Umlauttasten in den TRS 80

Von Hause aus ist das TRS 80 Modell I leider weder mit der Kleinschreibung noch mit den Umlauten ä, ö, ü, und ß ausgerüstet. Inzwischen weiß aber wohl jeder TRS 80 User, wie man diesem Übel abhelfen kann, entsprechende Bauteile sind ohne Probleme zu erhalten, man schaue ggfs. mal in den Kleinanzeigenteil einschlägiger Fachzeitschriften.

Es bleibt die unangenehme Tatsache, daß die Umlaute nach Austausch des Zeichengenerators nur über eine Tastenkombination erreichbar sind, so zum Beispiel mit Shift-Null-a für ä usw. Mit einer einfachen Bastelarbeit kann man dies ändern :

Benötigt werden 4 Tastaturtaster, die im Electronic-Fachhandel zu bekommen sind. Öffnet man nun den TRS 80 und klappt die Tastaturplatine nach vor, so befindet sich oben links der Baustein Z2, zu sehen ist in dieser Lage die Leiterbahnseite. Man suche Pin 8 von Z2 und verbinde damit alle Tasten, den freibleibenden Kontakt pro Taste verbindet man mit dem Lötpunkt der Tasten für S (ergibt ä), T (ö), U (ü) und V (ß). Die entsprechenden Lötpunkte sind auf der Platine gekennzeichnet. Es geht am schnellsten, wenn man bei eingeschaltetem Rechner mit einer Prüfleitung Z2 Pin 8 mit den Lötpunkten kurz verbindet, hat man den richtigen Lötpunkt erwischt, erscheint am Bildschirm der zugehörige Umlaut. (Unter Newdos erscheint allerdings ÄÖÜ Rechtspfeil, denn :)

Die Abfrage der neuen Umlauttasten ist allerdings softwareabhängig, so erzeugt Newdos die o.a. Zeichen, die Kleinbuchstaben und ß erreicht man über Shift. Ein kleiner Zap kann dies ändern. Für Scripsit stimmt die Abfrage aber, hier liegt wohl auch das Hauptanwendungsgebiet der neuen Tasten. Viel Spaß beim Umbau !

Christoph Wachendorf, Almastr. 5o, 42oo Oberhausen 1, Tel. o2o8/854354

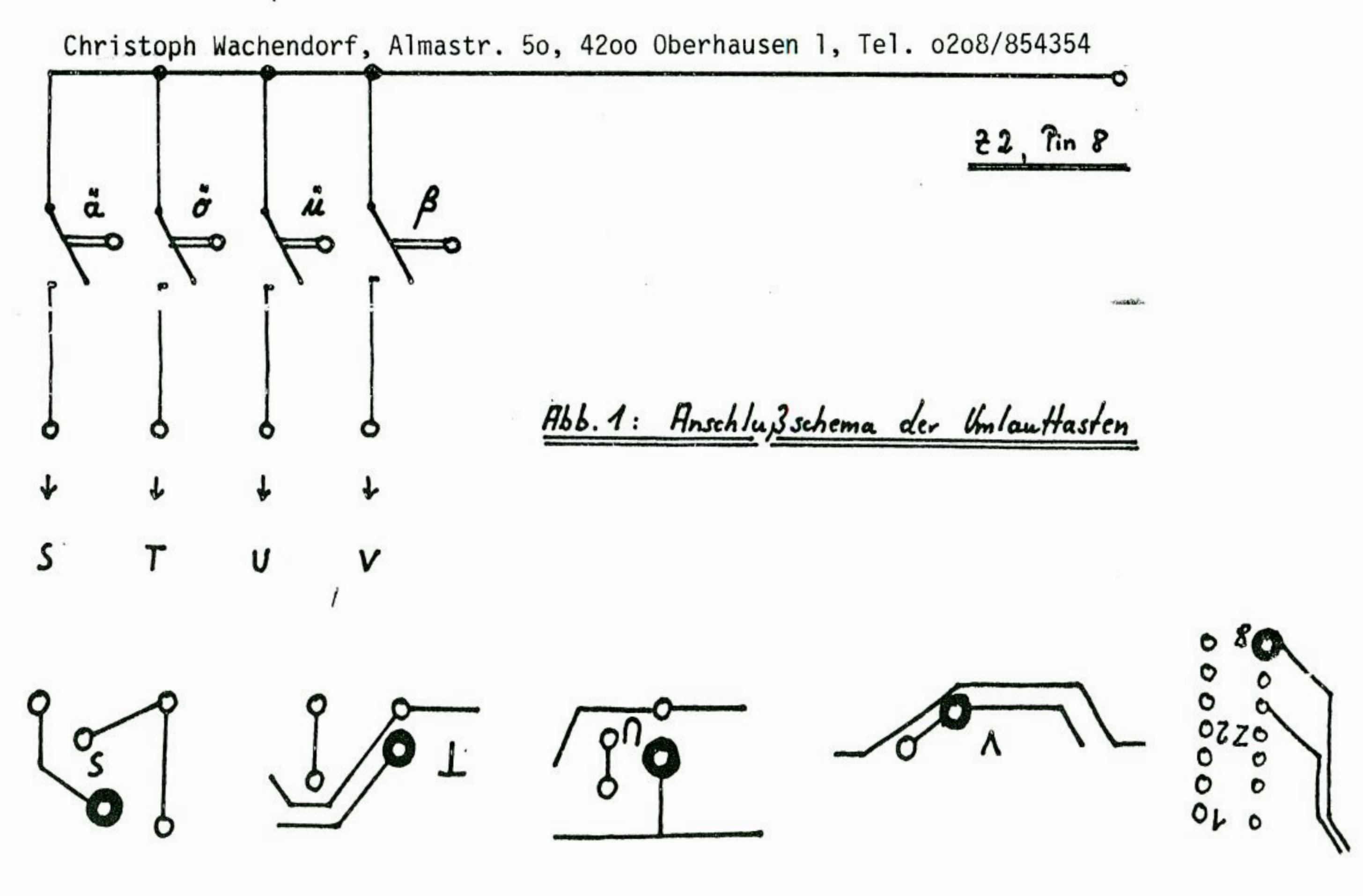
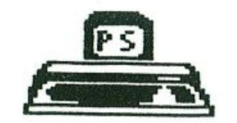



Abb. 1: Anschlußschema der Umlauttasten

Abb. 2: Schematische Darstellung der Lötpunkte




Peter Spieß, Trugenhofenerstr. 27
8859 Rennertshofen 1
Tel.: 08434/454

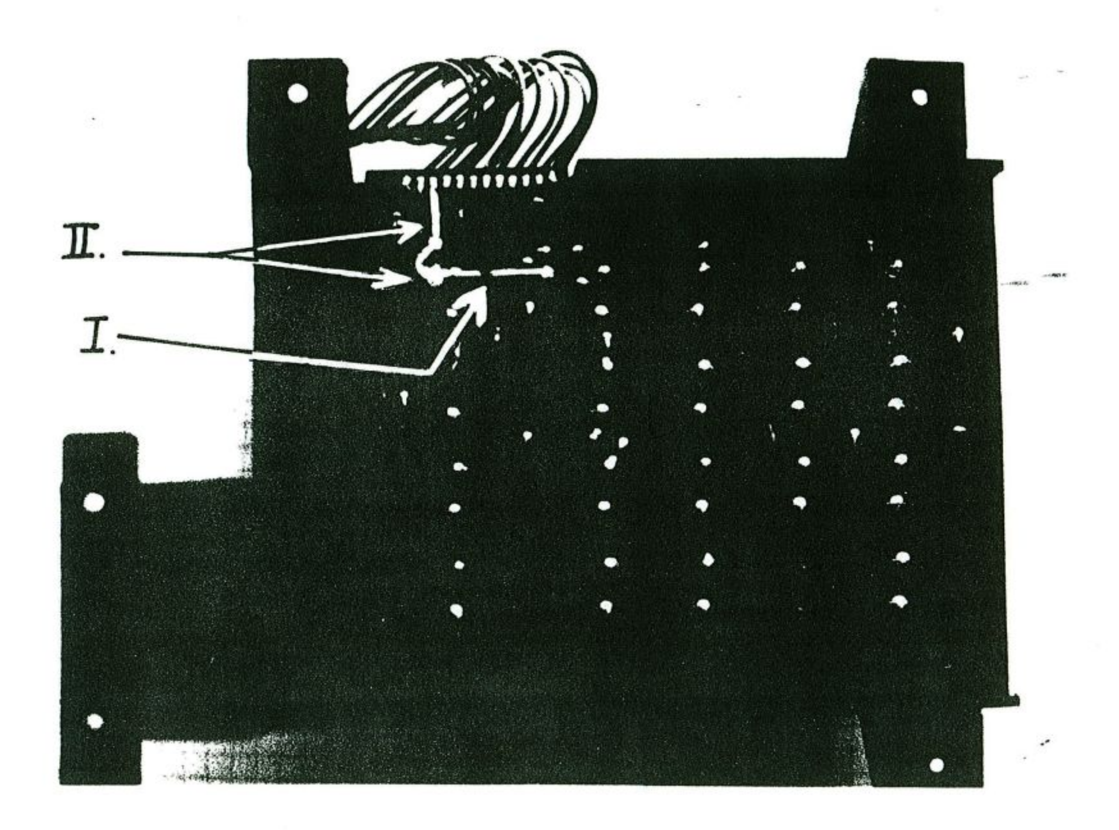
# Umbauanleitung zur Darstellung des "ä" und "Ä" auf der F1
## Video Genie II

**************************************************************

1. Gehäuseoberteil des Computers entfernen.
2. Tastaturplatine des Zehnerblocks herausnehmen (5 Schrauben, eine Steckverbindung).
3. Platine wie auf der Zeichnung ablegen.
4. Änderung I: Leiterbahn mit spitzem Gegenstand unterbrechen.
5. Änderung II: Drahtbrücke wie gekennzeichnet einlöten.
6. Tastatur und Gehäusedeckel wieder festschrauben.

Die Grafikzeichen der Taste F1 sind jetzt durch die Umlaute "Ä" und "ä" ersetzt.

Viel Spass !



# Home-Computer maßgeschneidert

**Die CHIP-Computer-Aktion berät Sie individuell bei der Auswahl des für Sie passenden Home-Computers.**

Komplizierte Technik und ein unübersichtlicher Markt machen es dem Einsteiger schwer, sich im Reich der Home-Computer zurechtzufinden. Wer weiß schon, bevor er beginnt, was die technischen Details, die in Anzeigen und Prospekten ausgiebig geschildert werden, wirklich bedeuten? Wie soll ein Neuling erahnen, was der präsentierte Home-Computer nun wirklich kann und was er nicht kann. Denn gerade über den letzten Punkt schweigen die Kaufleute nur zu oft.

Die CHIP-Computer-Aktion will allen Einsteigern helfen, für sich persönlich den richtigen, den am besten geeigneten Home-Computer zu finden. In Zusammenarbeit mit den Horten-Computer-Centren in 28 Filialen des Kaufhauskonzerns wird der nebenstehende Fragebogen ausgewertet, um individuell jedem Einsender den auf seinen Bedarf zugeschnittenen Rechner zu empfehlen. Die Teilnahme ist kostenlos und verpflichtet zu nichts.

Bevor man sich einen Home-Computer anschafft, sollte man nachdenken. Was will ich mit meinem Rechner tun? Sollen vor allem intelligente Spiele über den Bildschirm zu Hause flimmern? Will ich die Buchhaltung meines Haushalts oder meines Kleinbetriebs nun endlich in Computergeschwindigkeit in den Griff bekommen? Geht es mir darum, eine Sammlung zu verwalten, ein Archiv zu führen? Will ich lediglich die Geburtstage der Verwandtschaft zur automatischen Erinnerung in das Elektronengehirn füttern? Soll der Zugbetrieb meiner Modelleisenbahn in Zukunft elektronisch gesteuert laufen? Oder weiß ich vielleicht noch gar nicht so genau, was ich mit einem Computer machen möchte?

Die Möglichkeiten der Beschäftigung mit dem Home-Computer sind zahllos. Man kann sich auch in das Computerhobby hineintreiben lassen. Besser und billiger ist es aber auf alle Fälle, schon klare Vorstellungen zu haben, ehe man beginnt. Hinterher wird der „Appetit" mit dem „Essen" ohnehin immer größer. Deshalb auch sollte der Home-Computer am Anfang auf keinen Fall zu knapp geplant sein. Wer schon unbedingt jetzt sparen will, sollte lieber klein anfangen mit einem Modell, das sich später ausbauen läßt – auch wenn dann die Computerleistung oft teurer kommt als in einem Stück gekauft.

Wenn Sie den nebenstehenden Fragebogen ausfüllen und an die CHIP-Redaktion unter dem Stichwort „Computer-Aktion" einsenden, vermitteln Sie uns ein ungefähres Bild von Ihren Wünschen und wie sie sich für die Wahl des für Sie passenden Home-Computers auswirken. Die Wünsche, die Ansprüche, die Vorstellungen addieren sich auf, so daß am Ende die Größenklasse und die Leistung eines Computers herauskommt, der das meiste von dem kann, was Sie von Ihrem Home-Computer erwarten.

## Teilnahmebedingungen

Die CHIP-Computer-Aktion „Welcher Home-Computer paßt zu mir?" will Einsteigern einen Hinweis auf für sie geeignete Home-Computer geben. Zur Teilnahme ist jeder mit einem Fragebogen berechtigt.

In Zusammenarbeit mit den Horten-Computer-Centern in 28 Filialen des Kaufhauskonzerns wird aufgrund der Antworten für jeden Teilnehmer individuell mit Hilfe eines Computerprogramms ein geeigneter Home-Computer ausgewählt. Teilnehmer, die ihren Fragebogen an die CHIP-Redaktion einsenden, erhalten einen Brief mit dem entsprechenden Vorschlag.

Die ausgefüllten Teilnahmebögen sind in einem ausreichend frankierten Briefumschlag zu senden an:
CHIP-Redaktion, Computer-Aktion, Bavariaring 8, 8000 München 2.
Letzter Einsendetermin ist der 1. November 1983 (Poststempel). Die Teilnahme an der CHIP-Computer-Aktion ist für die Einsender kostenlos und unverbindlich.

Verlag und Redaktion übernehmen für den vom Computer ausgewählten Vorschlag keine Gewähr. Der Rechtsweg bleibt ausgeschlossen. Unvollständiges Ausfüllen des Fragebogens kann zu abweichenden Ergebnissen führen.

Nun sind die Augen oft größer als der Geldbeutel. Es mag sein, daß Ihr Wunschcomputer nicht ganz mit Ihren Preisvorstellungen übereinstimmt, daß es den Computer mit der von Ihnen gewünschten Leistungsfähigkeit in der gewünschten Preisklasse nicht gibt. Wir haben bewußt den Preis nicht zum allein ausschlaggebenden Kriterium erhoben. Erstens fallen die Preise noch immer, so daß es durchaus sein könnte, daß Ihr Wunschcomputer in absehbarer Zeit für Sie erschwinglich sein wird. Andererseits ist die Nutzung eines Home-Computers schließlich nicht nur eine Frage von Kosten und Nutzen. Computerei soll ein Hobby sein. Also ist die Frage nach dem maßgeschneiderten Home-Computer vor allem auch von der Freude bestimmt, die er bringen kann, und von der Leistung, die er erzielt.

Ihr Teilnahmebogen, den Sie einsenden, wird von einem Computer ausgewertet. Übrigens – um Ihnen zu demonstrieren, was ein Home-Computer alles vermag –, von einem Home-Computer der oberen Leistungsklasse. Die CHIP-Redaktion hat in Zusammenarbeit mit der Firma Triumph-Adler ein Programm entwikkelt, das unabhängig von einzelnen Herstellerinteressen die Antworten bewertet und die Palette der heute angebotenen Home-Computer daraufhin durchforstet, welches für Sie der Richtige ist.

Natürlich kann Ihnen die Computerempfehlung nicht die Kaufentscheidung abnehmen. Sie sollten sich auf jeden Fall beim Kauf noch einmal intensiv im Geschäft beraten lassen. Nur so können Sie sicher sein, daß Sie mit Ihren Wünschen richtig verstanden werden, daß keine für Sie wichtige Frage offenbleibt. Der Computer-Rat, den wir Ihnen geben, soll eine Hilfe bei dieser Entscheidung sein.

Gerade der Anfang ist beim Computerhobby erfahrungsgemäß am schwersten. Und oft werden in dieser Phase auch die meisten Fehler gemacht, die sich hinterher nur schwer wieder reparieren lassen. Denn dies würde ja bedeuten, einen Computer für einige hundert Markt umsonst gekauft zu haben. Die Teilnahme an der CHIP-Computer-Aktion kann Ihnen helfen, daß Ihnen das nicht passiert.

Waldemar Grundann

Beverbäkstr. 46
29 Oldenburg
Tel 0441/36218

Liste meiner Software:

Abkürzungen: G=Game/B=Basic/M=Maschinensprache/N=Mathematisch-Naturwissenschaftlich/G=Geschäftsprogramm/C=Casette/D=Diskette/E=Eigenentwicklung

Spiele:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Praesident | G/B/C/D | Burg | G/B/C/D |
| Umwelt | G/B/C/D | Glücksrad | G/B/C/D |
| Bandit | G/B/D/C | Labyrinth | G/B/C/D |
| Dame | G/B/C/D | Jäger | G/B/C/D |
| Superhirn | G/B/C/D | Snoopy | G/B/C/D |
| Muenze | G/B/C/D | Backgammon | G/B/C/D |
| Mondlandung | G/B/C/D | Kalah | G/B/C/D |
| ROULETTE | G/B/C/D | Startrek III | G/B/C/D |
| Bowlen | G/B/C/D | Erode | G/B/C/D |
| Bluffen | G/B/C/D | Eliza | G/B/C/D |
| Biorhytmus I | G/B/C/D | Blackjack | G/B/C/D |
| Biorhytmus II | G/B/C/D | Springer | G/B/C/D |
| Dr Marcus | G/B/C/D | Pferderennen | G/B/C/D |
| Aimfire | G/B/C/D | Türme v.Hanoi | G/B/C/D |
| Kopf/Zahl | G/B/C/D | Malen | G/B/C/D |
| U-Boot | G/B/C/D | Zufall | G/B/C/D |
| Nova | G/M/D | Reaktion | G/B/C/D |
| Galaxy | G/M/D | Bilder | G/B/C/D |
| Cosmic | G/M/D | Suche | G/B/C/D |
| Fight | G/M/D | | |

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Programme:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Darlehn | B/C/D | Matrix | B/C/D/E |
| Abgezinste Geldm. | B/C/D | Molgeschwindigkeit | B/C/D/E |
| Effektivzins | B/C/D | Rotation | B/C/D/E |
| Kreditkonto | B/C/D | Maxwell | B/C/D/E |
| Rückzahlung | B/C/D/E+Drucker | Bernoulli | B/C/D/E |
| Balkengraphik | B/C/D | Fourier | B/C/D/E |
| Lissajo Figur | B/C/D/E | Geometr. Reihe | B/C/D/E |
| Korrelation | B/C/D | Pi | B/C/D/E |
| Lineare Funktion | B/C/D | Plancksches Quant | B/C/D/E |
| Wiss. Notation | B/C/D | Diffusionspotent. | B/C/D/E |
| Lineare Optimierung | B/C/D | Waermefluß | B/C/D/E |
| Kationen Trenn.gang | B/C/D | Mittlere fr. Weglänge | B/C/D/E |
| Lineare Regression | B/C/D/E | Kinetik | [illegible]/D/E |

## COLOUR GENIE

Klaus Schmidt, 2850 Bremerhaven, Bleßmannstr.1b, Tel.: 0471/24998

Versendung der Programme nur bei Zusendung von Rückporto, entsprechender Versandtasche ( die meisten kann man doppelt verwenden!) und einer Schutzgebühr von 3,-DMpro programm. Pro Copie (bei Handbuts z.B.) bitte noch-,10DM beilegen. Die Seitenzahl steht in der Liste. Etwaiges Listing der Programme mit anfordern wenn kein Drucker vorhanden!
Bei Tausch alles kostenlos! "Suchliste"wird ergänzt !

HABE

| | |
|---|---|
| Z 80 Betriebssystem<br>5 Seiten Handout<br>12KByte | Assembler, Editor, Disassembler u. Maschinenspr.-monitor.<br>ca.9KB Basic u. 3KB Masch. ca.2KB frei (16kVersion)<br>speziell zur Entwicklung von USR-Routinen! |
| Karteikasten<br>7KByte | Art und Umfang der Karten frei definierbar!<br>z.B. 60Karten a 4Angaben und 16 Bytes Ja/Nein-Infos<br>Kommandos: Def/Cas/Eing/Sort/Find/Loesch/Anz/Druck<br>Find-Kommando kennt Schnitt-,Differenz und Teilmenge<br>sucht nach Angaben und Infocodes. |
| Haushaltsfinanzen<br>5KByte Basic | Ermittelt aus den in Datazeilen stehenden Angaben die monatlichen Fixkosten eines Haushalts (Miete,Strometc.)<br>Unregelmäßige Zahlungen werden berücksichtigt.<br>Druckt Jahresbilanzen und Durchschnittsmonat. |
| Funktinenplotter<br>6KByteBasic | HGR!-Graphik beliebiger math.Funktionen mit Drucker ausgabe, Maßstabswahl und Bereichswahl. |
| Zeicheneditor | s.Handbuch! |
| Colour-Compiler | setzt Basic in Maschinensprache 32K erforderlich 20Seiten |
| Copyclone | Copiert beliebiges Maschinenprogramm bis 14KByte!<br>liegt auf xxxx F400H ! (CLOAD/SAVE/VERIFY) |
| TRS80BASICLOADER | Lädt TRS80/GENIE-Basicprogramme in das COLOUR<br>Systemfremde Befehle müssen umgeschrieben werden. |
| PRINT# - 1, ... | mit nur 20 Nullbytes (ohne Gebühr!) |
| PRINTHGR, ..... | in Arbeit! |
| SUCHE | Jegliche Software aus allen Bereichen<br>Speziell: COLOUR SCHACH, Graphik Programme<br>Lohnsteuer- Einkommensteuerberechnung<br>Allgemein: Gute Maschinenspr.programme! |

Schon eingetauscht: COLASM/COLMON/SHAPE

## TRS80/GENIE I/II

softwareliste, holger may / marienstr.9 / 5768 sundern 2

+++++++++++ alle programme in basic und auf cassette +++++++++++
sp=speicherplatzbed. / sg=schutzgebuehr
zur sg kommt je sendung noch dm 3.00 fuer porto und verpackung

| name | beschreibung | sp | sg |
|---|---|---|---|
| mau-mau | das bekannte kartensp.geg.den computer | 5229 | 3.00 |
| mondphasen uhr | konstellation v.erde,mond,sonne | 4901 | 3.00 |
| zahlen aussprechen | zahlen in worte umwandeln | 3977 | 3.00 |
| waagerechte wurf | mit grafischer darstellung | 3055 | 3.00 |
| das periodensystem | alle daten der elemente abfragb. | 5984 | 3.00 |
| autorennen 2 | gutes spiel mit 2 strecken | 8800 | 4.40 |
| briefe schreiben | ein briefeditor (drucker erf.) | 6598 | 3.30 |
| morsen | uebers. text in zeichen und toene | 2954 | 3.00 |
| sechser spiel | iteres. wuerfelspiel comp.spielt mit | 3417 | 3.00 |
| stoneair 1 | fliegen sie durch die gesteinsbrocken | 2771 | 3.00 |

Heinrich Thönnißen
EDV - ANGEST.

2820 BREMEN 77
GRAMBKERMOORER LANDSTR. 6
TEL. 0421 / 647762

# Programm - Listing :

1. KORRBRIEF/BAS : BRIEFPROGRAMM MIT KORREKTUR
2. ZINSBERE/BAS : PROGRAMM ZUR ZINSBERECHNUNG
3. ADRESSEN/BAS : ADRESSEN-SPEICHER-PROG. FUER DISK
4. EFEKTIVZ/BAS : ZUR BERECHNUNG DES EFFETIVZINS
5. HEIRATEN/SPI : SPIEL FUER DIE GANZE FAMILIE
6. FORMELN/DAT : MATHEM. FORMELN (ABGELEITETE FUNKTIONEN)
7. DARLEHNR/BAS : DARLEHNSRECHN. MIT ZINS UND TILGUNG
8. GEBRIEF/BAS : GESCHAEFTS - UND PRIVATBRIEF MIT ANREDEN
9. WARENKAL/BAS : WARENKALKULATIONS - PROGRAMM
10. PROVISON/BAS : PROVISIONS - BERECHNUNGS - PROGRAMM
11. AUFKLEBE/BAS : ADRESS - AUFKLEBER - PROGR. FUER FORM 510
12. STROMREC/BAS : PROGR. ZUM NACHRECHNEN DER STROMRECHNUNG
13. QUERFVB/BAS : TRAEGHEITSBERECHNUNG (STATIK)
14. QUERTVB/BAS : QUERSCHNITTSBERECHNUNG AUS TEILFLAECHEN
15. FUND1/BAS : QUERSCHNITTSBERECHNUNG M. VERSAGENDER ZUGZONE
16. GAUSS/BAS : BERECHNUNG V. VARIABLEN U. UNBEKANNTEN
17. WKURSBER/BAS : WECHSELKURSBERECHNUNG EWG U. ANDERE STAATEN
18. OHMSCHEG/BAS : BERECHNUNG VON OHM, AMPERE, WIDERSTAND, VOLT
19. VARIABLE/TXT : PROGRAMMIERHILFE - VARIABLENLISTE

# Softwareliste von Michael Karnatz

Schweriner Ring 23 2940 Wilhelmshaven

Verwendete Hardware: -Colour Genie
-Cassettenrecorder
-Drucker STAR DP 510

## 1 Großbuchstaben

Die Ueberschrift wurde mit diesem Programm erstellt.
Das Programm erstellt zeilenweise Grossbuchstaben. Nach Eingabe des Wortes wird die Wortlaenge berechnet und angezeigt sowie die Druckkopfposition berechnet die fuer mittigen Druck erforderlich ist.
Umlaute in Gross- und Kleinschrift sind im Zeichensatz enthalten.

## 2 Übungsprogramm

Dieses Programm habe ich als Rechen- und Gedaechtnistrainer fuer meine Kinder geschrieben.
Die Groesse der Zahlen sowie das Vorzeichen werden zum Beginn abgefragt. Bei falschen Loesungen wird eine Hilfe gegeben (Balkendarstellung bei Addition und Subtraktion / das 1*n bei Multiplikation und Division) und das Ergebnis erneut abgefragt.
Bei 10 richtigen Loesungen darf das Kind (ich spiele auch damit) drei Freispiele machen, bei 9 nur 1 Freispiel.
Ein Unterprogramm schult das Gedaechtnis. Eine Zahl wird kurz gezeigt und muss wiedergegeben werden. Die Laenge der Zahl waechst staendig. Die maximale Laenge ist zu Beginn einstellbar.
Auch hier gibt es zur Beleohnung Freispiele.

## 3 Verbrauchsstatistik

In dieses Programm habe ich meine Gas-, Strom- und Wasserverbraeuche der letzten Jahre eingegeben. Das Programm kann fuer die Verbrauchsarten getrennt Tabellen und Balkendiagramme erstellen.
Durch Aendern der Massstabsfaktoren laesst sich das Programm auch fuer andere Zwecke verwenden.

## 4 Lottozahlengenerator

Der Name sagt (fast) alles.
Das Programm erzeugt die Zahlen auf dem Bildschirm. Vom Bildschirm laesst sich eine Hardcopie ziehen

Fuer die Programme 1-3 sind 32K erforderlich

## Trommeschläger Programme

Assembler
Monitor
Shaper

Gasverbrauch 82

| | 0 – 700 | |
|---|---|---|
| JAN | | 508 |
| FEBR | | 412 |
| MARZ | | 387 |
| APR | | 252 |
| MAI | | 195 |
| JUNI | | 114 |
| JULI | | 83 |
| AUG | | 100 |
| SEPT | | 98 |
| OKT | | 169 |
| NOV | | 295 |
| DEZ | | 422 |

*Jahresverbrauch* Σ: 3035

Stromverbrauch SEPT

| | 0 – 350 | |
|---|---|---|
| 76 | | 118 |
| 77 | | 114 |
| 78 | | 115 |
| 79 | | 137 |
| 80 | | 161 |
| 81 | | 167 |
| 82 | | 163 |
| 83 | | 0 |

*Monatsdurchschnitt* : 139

L o t t o z a h l e n g e n e r a t o r

Einer Zehner Zwanziger Dreissiger

0 4 6 0 23 8
1 4 90 901
45 7 2 9 8 8
4 012 67 4
1 9 8 1 7 0 7
45 6 0 6 8 7
8 5 7 23 2 6
12 4 0 3 7 8
6 12 5 7 23
2 7 1 6 8 01

```
è Wie gro+ d+rfen die Zahlen sein:
è Die erste? 20          Die zweite? 
è
è Was f+r Aufgaben sollen es sein:
è 1 nur mit +            4 nur mit *
è 2 nur mit -            5 nur mit /
è 3 mit + und -          6 mit + - * und /
è Was m+chtest Du (1...6)? 6
è
è Dann rechne bitte diese Aufgaben:
è
è  3)  16 -12 =? A
è
è Richtige L+sungen:  2
è Das war leider falsch!
   2   4   6   8  10  12  14  16  18
è
```

Übungsprogramm

Bildschirmbild nach falscher Loesung

Christoph Wachendorf    Almastr. 5o    42oo Oberhausen 1
Liste 5/83

System : TRS 8o Mod. I, Shugart-Doppelfloppy SS/SD, Typenraddrucker

| Nr. | Programm | Beschreibung | |
|---|---|---|---|
| 1o1 | Finpro | Finanzprognoseprogramm - Liquiditätsstatus aus monatl. prognostizierten Zahlungsreihen | |
| 1o2 | Rendite | Berechnung des Kurswertes festverzinslicher Wertpapiere, sog. optimales Portefeuille | |
| 1o3 | AfA | Berechnung der Investitionsvorteilhaftigkeit bei alternativen Sätzen der degr. AfA | |
| 1o4 | AfATab | Erstellung einer Abschreibungstabelle | |
| 1o5 | Optibest | Berechnung der optimalen Bestellmenge | |
| 1o6 | Endwert | Berechnung der End- und Barwerte verschiedener Zahlungsreihen bei verschiedenen Zinszahlungsweisen | |
| 1o6 | Tilgung | Tilgungsplan eines Kredites | |
| 1o7 | Kurs | Rendite festverzinslicher Wertpapiere | |
| 1o8 | Proko | Produktionsprogrammplanung im einstufigen Betrieb mit Kapazitätsengpaß | |
| 1o9 | Preis | Preissteigerungsrücklage nach § 74 EstDV | |
| 11o | Rechnung | Fakturierungsprogramm | |
| 111 | ESt | Berechnung der Einkommen- bzw. Lohnsteuererstattung bzw. -nachzahlung | |
| 2o1 | Elim | Lösung kleiner linearer Gleichungssysteme durch vollständige Elimination | |
| 2o2 | Simplex | Lineare Optimierung nach der Simplex-Methode | |
| 2o3 | Phasen | Lineare Optimierung mittels 2-Phasen-Methode | |
| 2o4 | Trans | Minimierung von Transportwegen | |
| 2o5 | Plotter | graphische Darstellung von Funktionen | |
| 2o6 | Sort | Zahlensortierer | |
| 3o1 | TRSDOS | Diskettenbetriebsystem von Tandy | (A= 7o) |
| 3o2 | Newdos 1 | Newdos Vers. 1.o von Apparat | |
| 3o3 | Newdos 2 | Newdos Vers. 2.o von Apparat | (A=27o) |
| 3o4 | Newdos 2+ | Newdos Vers. 2.o52 mit erweiterter Graphik | |
| 3o5 | CP/M 1.4. | Betriebssystem von Digital Research | |
| 3o6 | CP/M 1.5. | Betriebssystem von Digital Research | (A= 38) |
| 3o7 | VTOS 3.o.5. | | |
| 3o8 | Cobol | Cobol Compiler (mit CP/M 1.4) | (A= 76) |
| 3o9 | Fortran8o | Fortran 8o | (A=13o) |
| 31o | Pascal8o | Pascal 8o | (A= 42) |
| 311 | Pascal | UCSD - Pascal (4 Disketten) | |
| 312 | ZBasic | Basic-Compiler von Simutek Vers. 2.2 | |
| 313 | Lcdriv | Kleinschreibungstreiber für TRSDOS | |
| 314 | TRSMon | Monitor für den TRS 8o von E. Pese | |
| 315 | APL8o | APL 8o | (A= 25) |
| 316 | G-Dos | Diskettenbetriebssystem für Video Genie | |

Anm.: "A" gibt die Seitenzahl des zugehörigen Manuals an.

| Nr. | Programm | Beschreibung | |
|---|---|---|---|
| 4o1 | VisiCalc | Bildschirmorientiertes Kalkulationsprogramm | (A=175 |
| 4o2 | Fibu 8o | Finanzbuchhaltung, 1ooo Buchungen / Monat | (A= 3o |
| 4o3 | Fibu II | Fibu von Playtron, 15oo Buchungen / Monat | (A= 36 |
| 4o4 | Scripsit | Textverarbeitungssystem m. Umlauten | (A= 7o |
| 4o5 | Superscripsit | stark erweitertes Scripsit v. Tandy | (A=152 |
| 4o6 | TRSText | Textverarbeitung für TRS und VGS | (A= 4o |
| 4o7 | Microfiles | Dateiverwaltungssystem von Tandy | (A= 4o |
| 4o8 | Profile | dito | (A= 24 |
| 4o9 | Versafile | dito | (A= 25 |
| 41o | Unidat 8o | z.Zt. effektivste Dateiverwaltung, Vers.5.24 | (A= 45 |
| 411 | Superut22 | Superutility 22 Plus | (A= 25 |
| 412 | Trakcess | Diskettenutility | |
| 413 | Editor 8o | Macroeditor, Assembler und Linker | (A=22o |
| 414 | Packer 48 | "packt" Basic-Programme | |
| 415 | Superdir | Superdirectory für alle Disk | (A= 5 |
| 416 | Edtasm | Editor u. Assembler von Tandy m. Erweit. | (A= 4 |
| 417 | Step 8o | Debugger, Disassembler und Stepper | (A= 5 |
| 418 | Clone | dupliziert Tapes und Disk | (A= 2 |
| 419 | Lager | Inventory Control System (Lagerverwaltung) | (A= 28 |
| 42o | Tasmon | Tasmon-Monitorprogramm Vers. 2.12 | |
| 421 | Discat | Disketenverwaltung für SD- und DD-Disk | |
| 422 | Music | viel Musik, über Recorderausgang des TRS 8o | |
| 423 | Superbak | Diskettenbackup - Utility | |
| 424 | Wahl | Diskettenverwaltungsprogramm | |
| 425 | Dirmap | Directory Mapper | |
| 426 | RSM | RSM-Monitor | |
| 427 | Powerdraw | Graphikprogramm mit vielen Möglichkeiten | (A= 2o |
| 428 | Protext 8o | Textverarbeitung | |
| 429 | XASMZ865 | 65o2-Maschinenprogramme für den TRS 8o | (A= 5 |
| 43o | TDCS | Tandy Drive Controller System | |
| 431 | DDT | Disk Drive Timer | |
| 432 | Dis | Cursor orientierte Directory | |
| 433 | GAP | Geschäftsadressenprogramm v. Tandy | |
| 434 | Fakt | Fakturierungsprogramm | |
| 435 | Kleber | erstellt Adressenaufkleber | |
| 436 | Lohn | Lohnberechnung für max. 3o Arbeitnehmer | |
| 437 | Bascom | Basic - Compiler | |
| 438 | GrBas | Graphik-Basic, für graphikintensive Programme | |
| 439 | Floppydoc | umfangreiches Floppy-Testprogramm | |
| 44o | Graph3D | erstellt dreidimensionale Graphik | |
| 441 | Taberst | zur Erstellung von Tabellen in Basic | |
| 442 | Electric Pen | Textvearbeitungsprogramm Electric Pencil | (A= 58 |
| 443 | Perspect | Perspektivisches Zeichnen in Basic | |
| 444 | Formatter | Bildschirmentwurfsprogramm | |
| 445 | Diskexec | ähnlich dem LMOFFSET des Newdos | |
| 446 | Vardoc | erzeugt Referenzliste | |
| 447 | Random | erzeugt Zufallszahlen nach ver. Kriterien | |
| 448 | Ramtest | RAM - Tester | |
| 449 | | | |
| 45o | | | |
| 451 | | | |
| 452 | | | |

. . . . . . . . . . .

Bei Programmtausch erbitte ich die Erstattung (ggfs. anteiliger) Kopierkosten (DM o.1o / ~~Blatt~~).

Suche auch Software für TRS 8o Modell II !

# Teilnahmebogen

Bitte füllen Sie den folgenden Fragebogen vollständig und gut lesbar aus, damit unser Computer-Programm für Sie den passenden Home-Computer auswählen kann.

Senden Sie den ausgefüllten Fragebogen bitte bis spätestens 1. November 1983 (Poststempel) an: CHIP-Redaktion, Computer-Aktion, Bavariaring 8, 8000 München 2

**1. Was wollen Sie mit ihrem Home-Computer machen?**

- **Programmieren lernen** ☐
- **Computer-Spiele** ☐
- **Vokabeln (oder anderes) lernen** ☐
- **den Haushalt verwalten** ☐
- **Briefe schreiben und speichern** ☐
- **Sammlungen archivieren (Schallplatten, Briefmarken etc.)** ☐
- **Elektrische Geräte steuern** ☐
- **Adressen/Telefonnummern speichern** ☐
- **Berufliche Anwendungen (Kalkulation, Buchhaltung usw.)** ☐
- **Weiß ich noch nicht** ☐

**2. Werden dabei viele Daten anfallen?**

- **mehr als 1 Schreibmaschinen-Seite (vollgeschrieben)** ☐
- **mehr als 5 Seiten** ☐
- **mehr als 20 Seiten** ☐
- **mehr als 100 Seiten** ☐

**3. Wollen Sie auch Programme aus Büchern und Zeitschriften in Ihren Computer eintippen? ja/nein**

**4. Wollen Sie andere Geräte an Ihren Computer anschließen? ja/nein**

**welche**

- **Fernsehgerät** ☐
- **Computer-Monitor** ☐
- **Elektronische Schreibmaschine** ☐
- **Drucker** ☐
- **Steuerknüppel für Spiele, Drehregler** ☐
- **Lichtgriffel** ☐
- **Elektronische Schaltungen** ☐
- **Meßgeräte** ☐
- **andere, welche?** ☐

**5. Legen Sie Wert auf eine schnell und leicht zu bedienende Tastatur? ja/nein**

**Welche wäre Ihnen am liebsten?**

- **eine Schreibmaschinentastatur** ☐
- **eine Hartgummi-Tastatur** ☐
- **eine Folientastatur** ☐

**6. Wollen Sie vor allem auch Ihre eigenen Programme entwickeln?** **ja/nein**

**7. Wollen Sie häufiger Programme fertig kaufen?** **ja/nein**

welche Art? Spiele ☐
Lernprogramme ☐
Verwaltungsprogramme (für Haus und Beruf) ☐
Programmierhilfen ☐

**8. Was soll Ihr Home-Computer kosten?**

unter 300 Mark ☐
300 bis 500 Mark ☐
500 bis 1000 Mark ☐
1000 bis 1500 Mark ☐
über 1500 Mark ☐

**9. Besitzen Sie schon einen Home-Computer?** **ja/nein**

**10. Können Sie schon programmieren? ja/nein**
**Falls ja, halten Sie sich für einen**

Anfänger ☐
Fortgeschrittenen ☐
„Profi" ☐

In welcher Sprache können Sie programmieren?

in BASIC ☐
in COBOL ☐
in Pascal ☐
in Assembler ☐

**11. Wollen Sie sich persönlich mit dem Home-Computer beschäftigen, ist er für die ganze Familie gedacht oder vor allem für die Kinder?**

für mich selbst ☐
Familie ☐
Kinder ☐

**12. Haben Sie Interesse an einführender Literatur zu Ihrem neuen Home-Computer?** **ja/nein**

**13. Wollen Sie eventuell einen Kurs für Computer-Einsteiger oder Programmierkurs selbst besuchen?** **ja/nein**

**14. Wie wollen Sie sich über die weitere Computer-Entwicklung auf dem laufenden halten?**

durch das Angebot im Fachgeschäft ☐
durch Zeitschriften ☐
durch Computer-Bücher ☐
durch persönliche Kontakte ☐

**15. Sind Sie mehr an neuen Geräten oder an Berichten über neue Programme interessiert?**

Geräte ☐
Programme ☐

**16. Würden Sie sich einem Computer-Club anschließen?** **ja/nein**

Was erwarten Sie sich davon?

Kurse ☐
Hilfen zum Einstieg ☐
Erfahrungsaustausch ☐
Geselligkeit ☐
Vertiefung der Computerkenntnisse ☐

**Und nun noch Ihre Adresse (bitte deutlich schreiben, damit unsere Antwort Sie erreicht):**

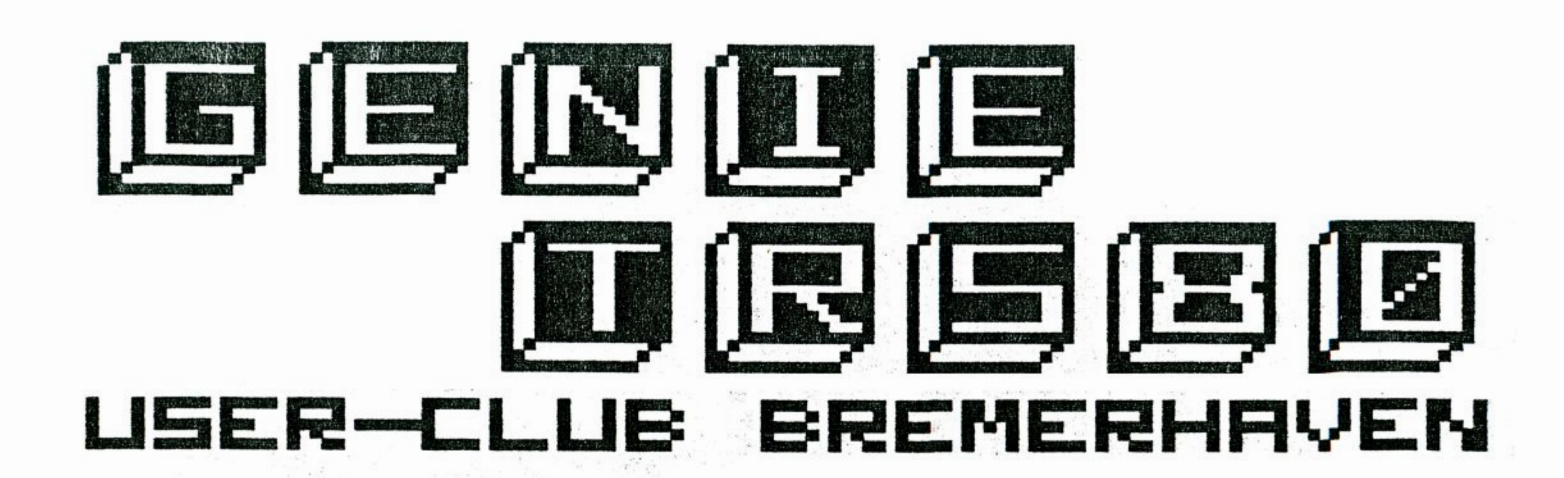
Name: ______________________

Alter: ________ männlich/weiblich: ________

Beruf: ______________________

Straße: ______________________

PLZ, Ort: ______________________




# CLUB-INFO

1. JAHRGANG AUSGABE: 11






* Artikel stammt aus Genie-Data Nr. 4



Liebe Clubkameraden!
Nachdem ich im August-CLUBINFO angekündigt hatte ich wolle das Geschäft des "Clubvaters" an ein Mitglied weitergeben, weil ich selbst unter chronischem Zeitmangel leide, bewarben sich genau drei Mitglieder um dieses Amt.
Nach längerem Abwägen, - das Oktober-INFO erschien schon - , fiel meine Wahl auf die angagierteste Bewerbung mit zugleich den besten Voraussetzungen für den dauerhaften Fortbestand des Clubs.
Außer eigenem System mit Drucker und Floppy hat PETER SPIESS, unser neuer Clubvater, zusätzlich beruflich ständig 6 ( in Worten: SECHS) weitere Computer der GENIE/TRS80-Gruppe zur Verfügung. Ein Umstand, seine Mitbewerber mögen dies einsehen, der Peter fast automatisch an die Spitze der Auswahl schob. Sein relativer Nachteil, die räumliche Entfernung von dem Ursprungsort des Clubs (ca.950KM), mußte von mir als subjektiv ignoriert werden.
Darüber hinaus darf in der Zeit der Datenverarbeitung per Telefon u.ä. die lächerliche Entfernung von 950KM keine Rolle mehr spielen.
Ich bitte Euch also alle, unserem neuen CLUPAPA vollstes Vertrauen und Mitarbeitsbereitschaft in dem Maße zu gewähren, wie Ihr es auch mir in der Mehrzahl aller Fälle gegeben habt.
Natürlich bleibe ich auch weiterhin im Club als zahlendes und voll aktives Mitglied. Da Peter nun ausgerechnet kein COLOUR-GENIE besitzt, was liegt da näher, als das ich mich künftig insbesondere um die 'CGs' kümmere?
Ich hoffe also, daß sich keiner durch den, - bei anderen Clubs ein Routinefall - , "Leaderwechsel" des GENIE-TRS80 - USERCLUB BREMERHAVEN überdrüßig wird.
Der Artikel über strukturriertes Programmieren kann leider immer noch nicht fortgesetzt werden, weil Horst Schmidt z.Z. mitten in wichtigen Klausuren steckt.
Ich schaffte es aber dafür, die Serie über die Maschinensprache mit selbstgeschriebenen Zeilen weiterzuführen. Meinem Gefühl nach findet die Serie die erforderliche Resonanz, um zügig weiterbetrieben zu werden.
Nun interessiert mich allerdings wie Ihr Euch, sofern Interessiert, die Fortführung vorstellt. Bitte schreibt Eure Meinung hierzu an Peter oder mich, damit ich weiß in welche Richtung es weitergehen soll.

Bis dann, - Euer Clubgroßvater!

## Änderung der Betreuungsadresse

Liebe Mitglieder,

im Clubinfo vom September 83 hat unser Clubpapa Klaus für die Betreuung des Clubs aus zeitlichen und familiären Gründen eine neue Adresse gesucht. Ich habe mich bei Ihm gemeldet und die Wahl ist zu meiner Freude auf mich gefallen. Ich übernehme also ab 01.11.1983 die Leitung und Betreuung unseres Clubs. Unsere Bezeichnung "Genie/TRS80 User-Club Bremerhaven" bleibt natürlich erhalten.

Zu meiner Person: Ich heiße Peter Spieß und wohne in der Trugenhofenerstr. 27 in 8859 Rennertshofen 1 . Rennertshofen liegt ca. 30 Km westlich von Ingolstadt. Telefonisch bin ich unter 08434/454 oder 09007/1567 zu erreichen. Ich bin ledig (verlobt) und 26 Jahre alt. Beruflich bin ich bei der Bundeswehr. Zur Verfügung habe ich einen Video Genie II 83er Modell mit zwei Laufwerken, den ich mein Eigen nennen kann, sowie sechs TRS80 Modell III, davon einer mit zwei Laufwerken und Drucker ITOH 8510 A. Die Benutzung der TRS80 wurde mir freundlicherweise von der Bundeswehr erlaubt. In Kürze werde ich mir selbst einen ITOH 8510 A kaufen. Angefangen habe ich vor ca. drei Jahren mit einem ZX 81.

Klaus hat aus einer Idee heraus einen heute ansehnlichen Club geschaffen, der zur Zeit 20 aktive Mitglieder zählt. Außerdem hat sich Klaus als Betreuer immer für Seine Mitglieder eingesetzt und wenn möglich, immer einen unterstützenden Rat gehabt. Er bleibt uns natürlich weiterhin als aktives Mitglied erhalten und ich bin überzeugt, daß er mich bei meiner Einarbeitungszeit tatkräftig unterstützt.

Für die Zukunft wünsche ich Dir, Klaus und Deiner Familie, im Namen des Clubs alles Gute und eine immer heiße CPU !

Ich hoffe, ich kann mich ebenso auf Eure Unterstützung verlassen, wie Ihr sie dem Klaus gegeben habt. Ich werde versuchen, den Club zu unserem Besten zu leiten und zu betreuen. Dazu fällt mir ein Satz ein, den ich in einer amerikanischen Computerzeitung gelesen habe:

"Ein Club ist das, was die Mitglieder aus ihm machen !"

übrigens, neue Mitglieder sind immer herzlich willkommen ! Fragt im Eurem Verwandten-, Bekannten- und Kollegenkreis nach. Es gibt bestimmt noch Leute, die noch nichts von unserem Club wissen. Ich baue auf Eure Unterstützung und hoffe auf gute Zusammenarbeit.

Euer Peter



## Internes vom Betreuer

--> wenn von Mitgliedern, die einen Genie I oder II oder TRS80 Modell I + ITOH 8510 A besitzen, Interesse an den Utilities "GEAP" und "DOTWRITER" besteht, bitte ich um Benachrichtigung. Wir könnten dann die Programme gemeinsam kaufen und uns die Kosten teilen.
--> Der Clubflohmarkt ist in den letzten Ausgaben des Club-Infos etwas vernachlässigt worden. Wenn weiterhin Interesse besteht, bitte ich diejenigen, die etwas zu verkaufen haben oder suchen, den Text ihrer Anzeige immer bis spätestens 30. des Vormonats für das nächste Club-Info mir zu schicken.
--> Ich bitte alle Mitglieder mit eigenen Beiträgen oder Programmlistnings und Erklärungen dazu, aktiv an der Gestaltung des Club-Infos beizutragen. Dadurch wird auch eine einseitige Information der Mitglieder vermieden. Alle eingehenden Beiträge werden, sofern sie nicht gegen Anstand und gute Sitten verstoßen, veröffentlicht.
--> Da sich das Verfahren bei der Ausleihung von Programmen geändert hat, bin ich gerade am abändern der Club-Statuten. Sobald ich damit fertig bin, schicke ich sie Euch postwendend zu.
--> Ich habe für den Club ein Konto eingerichtet. Dadurch hilft mir sozusagen die Bank bei meiner Buchführung. Sämtliche Einzahlungen und die Begleichung von Druck-, Portokosten etc. laufen nur noch über dieses Konto. Für mich erleichtert sich dadurch die Verwaltungsarbeit immens und ich kann mich mehr der Betreuung und dem Info widmen. Ich hoffe, Ihr seid alle damit einverstanden.
Konto-Nr.: 100019402 bei der Raiffeisenbank Rennertshofen in 8859 Rennertshofen 1, BLZ: 721 697 55. (Zum Einstand habe ich auf unser Konto 50,- DM als Spende überwiesen).
--> Noch etwas unerfreuliches: Einige Mitglieder sind mit ihrer Beitragszahlung teilweise bis zu zwei Monaten im Rückstand. Ich möchte Euch alle um rechtzeitige Bezahlung des Mitgliedsbeitrages bitten. Dazu habe ich einen Vorschlag: Die Bezahlung mit Briefmarken birgt Nachteile insich, da ich z.B. die Kopien für unser Info mit Geld bezahlen muß. Ich würde empfehlen, daß jedes Mitglied einen Dauerauftrag einrichtet, der eine pünktliche Zahlung gewährleistet (wird in anderen Club's so gehandhabt). Ich bitte, die Vorteile dieser Zahlungsweise zu überlegen und mir in Bezug darauf zu antworten. Ein Mitglied bezahlt bereits seit Eintritt per Dauerauftrag.
--> Ich habe vor, alle sechs Monate dem aktuellen Kassenstand eine Extraseite im Club-Info zu widmen. Das erste mal erscheint der Bericht in der Dezemberausgabe zum Jahresabschluß.
--> Die Mehrheit der Mitglieder hat sich dazu entschlossen, daß die alte Clubbibliothek aufgelöst wird und der Programmaustausch wie im September-Info besprochen durchgeführt wird. Im letzten Info sind auch schon einige Software-Listen von Mitgliedern abgedruckt. Ich bitte die restlichen Mitglieder ebenfalls ihre Listen mir zu schicken.

## Geburtstagsecke im November

Wir gratulieren zum Geburtstag:

---> Wolfgang Kutter <---

Herzlichen Glückwunsch !

Aus Genie Data Nr. 4 (4)



# Hardcopy

Diesmal für Genie I mit Drucker ITOH 8510A oder EG 3085.

Dieser Drucker verfügt nicht über die Level 2 Blockgrafik. Trotzdem ist es möglich, eine Hardcopy der Bildschirmgrafik, sogar gemischt mit alphanummerischen Zeichen, zu erstellen.

Da im Normalfall die auf dem Bildschirm gesetzten (hellen) Felder schwarz gedruckt werden, was bei einigen Anwendungen, z. B. Schachbrett, zu falscher Wiedergabe führt, wurde die Möglichkeit einer Invertierung der Grafikzeichen vorgesehen. Dies geschieht durch Laden eines von Null verschiedenen Wertes in die Speicherstelle Flag 1. Von Basic aus z. B. durch POKE (Flag1),1. Ausschalten der Invertierung durch POKE (Flag1),Ø. Die invertierte, jetzt farbrichtige Wiedergabe von Bild 1 zeigt Bild 2. Es werden nur Grafikzeichen mit ASCII Werten die größer oder gleich 128 sind invertiert. Mit Space erzeugte Leerfelder bleiben im Ausdruck weiß. Dies geschieht, um Schriftfelder unverändert zu lassen. Um einen schwarzen Block zu erzeugen muß also bei inverser Darstellung das Leerzeichen 128 statt Space (32) verwendet werden.

Zu empfehlen ist der Druckmodus unidirectional. Dieser Modus kann im Basic im Direkt-Modus oder vom Hauptprogramm durch PRINT CHR$ (27)">" eingestellt werden.

Die Schriftart ist frei wählbar, jedoch werden nur in Schriftart "Q" (Compressed) Quadrate auf dem Bildschirm auch nahezu quadratisch auf dem Papier ausgedruckt. Bei anderen Programmen ist eine breitere Darstellung durch Schriftart "N" (Normal) oder "E" (Elite) vorteilhafter. Der Ausdruck hat bei Schriftart "Q" etwa die Größe 95x70 mm, bei Schriftart "N" etwa 162x70 mm. Die Dauer des Druckens beträgt etwa eine Minute.

Bei Anpassung der Druckerausgabe 'OUTPR' (statt OUT(ØFDH), A muß es heißen LD (37E8),A) müßte dieses Unterprogramm auch auch auf dem TRS 80 laufen.

Werner Pohl

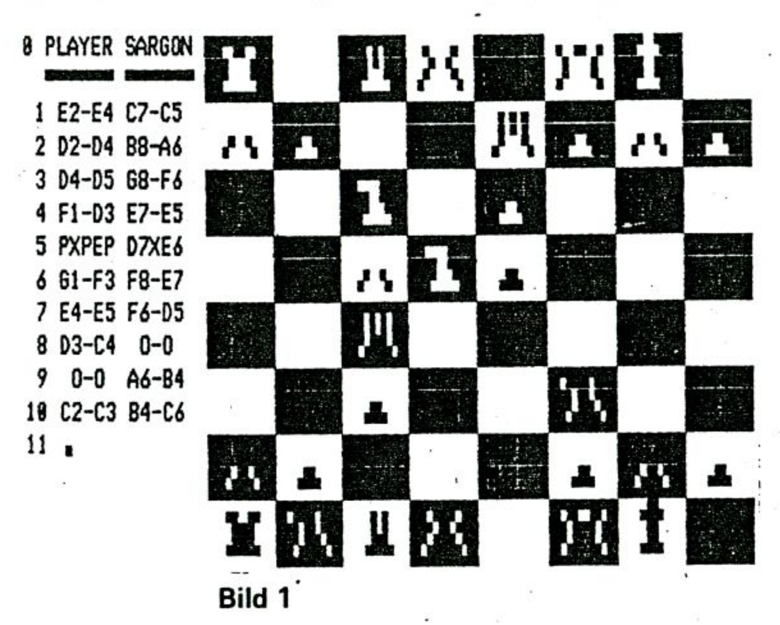


Bild 1

Bild 2

* Für Genie: OUT (ØFDH), A
Für TRS I: LD (37E8), A

HEXDUMP

```
7D00  00F5 C5D5 E521 ED7D 22E5 7D21 003C 1100  .UEUE!Mü"Eü!.<..
7D10  4006 40CB 7E20 0D7E CD90 7DAF CDA8 7DCD  §.§K^ .^M.ü/M<üM
7D20  A87D 183A AFCB 4628 02F6 0FCB 5628 02F6  <ü.:/KF<.V.KV<.V
7D30  F0CD B97D AFCB 6680 02F6 0FCD 9A7D CDA8  PM9ü/KF..V.M.üM<
7D40  7DAF CB4E 2802 F60F CB5E 2802 F6F0 CDB9  ü/KN<.V.K^<.VPM9
7D50  7DAF CB6E 2802 F60F CD9A 7DCD A87D 2310  ü/KN<.V.M.üM<ü#.
7D60  B2E5 E506 0521 E07D 7ECD 907D 2310 F901  2EE..!§ü^M.ü#.Y.
7D70  0B02 21E7 7D7E CD90 7D23 0B78 B100 F6E1  ..!Gü^M.ü#.X1.VA
7D80  ED52 21ED 7D22 E57D E120 86E1 D1C1 F1C9  MR!Mü"EüA .AQAQI
7D90  F5CD D105 20FB F1D3 FDC9 F53A 007D B728  UMQ. ÄQSüIU:.ü7<
7DA0  05F1 EE0F 1801 F1C9 E5C5 2AE5 7D06 0477  .QN...QIEE*Eü..W
7DB0  2310 FC22 E57D C1E1 C9F5 3A00 7DB7 2805  #.ö"EüAAIU:.ü7<.
7DC0  F1EE FF18 01F1 C5F5 E506 0621 F27F 7ECD  QN_..QEUE..!R_^M
```





```
7DD0   907D 2310 F9E1 F106 04CD 907D 10FB C1C9   .Ü#.YAQ..M.Ü.ÄAI
7DE0   1B54 3137 0D00 001B 5330 3531 32FF FFFF   .T17....S0512___
7DF0   FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF   ________________
PRUEFSUMME=876F
```

Der Bereich von 7DED bis 7FEC wird zum Zwischenspeichern benutzt.

```
00010          ORG    7D00H
00020 FLAG1    DEFB   0
00030 HARD     PUSH   AF
00040          PUSH   BC
00050          PUSH   DE
00060          PUSH   HL
00070          LD     HL,BUF3
00080          LD     (BUF1),HL
00090          LD     HL,3C00H
00100          LD     DE,4000H
00110 NW2      LD     B,40H
00120 NEW      BIT    7,(HL)
00130          JR     NZ,N1
00140          LD     A,(HL)
00150          CALL   OUTPR
00160          XOR    A
00170          CALL   SP4
00180          CALL   SP4
00190          JR     NEW1
00200 N1       XOR    A
00210          BIT    0,(HL)
00220          JR     Z,N2
00230          OR     0FH
00240 N2       BIT    2,(HL)
00250          JR     Z,N3
00260          OR     0F0H
00270 N3       CALL   OT4
00280          XOR    A
00290          BIT    4,(HL)
00300          JR     Z,N4
00310          OR     0FH
00320 N4       CALL   INVERS
00330          CALL   SP4
00340          XOR    A
00350          BIT    1,(HL)
00360          JR     Z,N5
00370          OR     0FH
00380 N5       BIT    3,(HL)
00390          JR     Z,N6
00400          OR     0F0H
00410 N6       CALL   OT4
00420          XOR    A
00430          BIT    5,(HL)
00440          JR     Z,N7
00450          OR     0FH
00460 N7       CALL   INVERS
00470          CALL   SP4
00480 NEW1     INC    HL
00490          DJNZ   NEW
00500          PUSH   HL
00510          PUSH   HL
00520          LD     B,5
00530          LD     HL,BUF0
00540 I1       LD     A,(HL)
00550          CALL   OUTPR
00560          INC    HL
00570          DJNZ   I1
00580          LD     BC,523D
00590          LD     HL,BUF2
00600 I2       LD     A,(HL)
00610          CALL   OUTPR
00620          INC    HL
00630          DEC    BC
00640          LD     A,B
00650          OR     C
00660          JR     NZ,I2
00670          POP    HL
00680          SBC    HL,DE
00690          LD     HL,BUF3
00700          LD     (BUF1),HL
00710          POP    HL
00720          JR     NZ,NW2
00730          POP    HL
00740          POP    DE
00750          POP    BC
00760          POP    AF
00770          RET
00780 OUTPR    PUSH   AF
00790 O1       CALL   05D1H
00800          JR     NZ,O1
00810          POP    AF
*00820         OUT    (0FDH),A      Ausgabe für Genie
00830          RET
00840 INVERS   PUSH   AF
00850          LD     A,(FLAG1)
00860          OR     A
00870          JR     Z,RT2
00880          POP    AF
00890          XOR    0FH
00900          JR     RT3
00910 RT2      POP    AF
00920 RT3      RET
00930 SP4      PUSH   HL
00940          PUSH   BC
00950          LD     HL,(BUF1)
00960          LD     B,4
00970 S1       LD     (HL),A
00980          INC    HL
00990          DJNZ   S1
01000          LD     (BUF1),HL
01010          POP    BC
01020          POP    HL
01030          RET
01040 OT4      PUSH   AF
01050          LD     A,(FLAG1)
01060          OR     A
```





```
01070          JR      Z,RT0          01240 OT42   CALL   OUTPR
01080          POP     AF             01250        DJNZ   OT42
01090          XOR     0FFH           01260        POP    BC
01100          JR      RT1            01270        RET
01110 RT0      POP     AF             01280 BUF0   DEFB   1BH
01120 RT1      PUSH    BC             01290        DEFM   'T17'
01130          PUSH    AF             01300        DEFB   0DH
01140          PUSH    HL             01310 BUF1   DEFW   0000
01150          LD      B,6            01320 BUF2   DEFB   1BH
01160          LD      HL,BUF4        01330        DEFM   'S0512'
01170 OT41     LD      A,(HL)         01340 BUF3   DEFS   512D
01180          CALL    OUTPR          01350        DEFB   1BH
01190          INC     HL             01360        DEFM   'T08'
01200          DJNZ    OT41           01370        DEFB   0DH
01210          POP     HL             01380 BUF4   DEFB   1BH
01220          POP     AF             01390        DEFM   'S0004'
01230          LD      B,4            01400        END
```



Wolfgang Reichelsdorfer
Marienbaderstr.21
8858 Neuburg/Donau

# Bericht KOMTEK1

Als ich vor kurzem bei einem Bekannten den KOMTEK1 genannten Computer sah, beschloß ich, diesen unter die Lupe zu nehmen. Das Gerät soll ja TRS80-kompatibel sein. Ich lieh mir einen Rechner einige Tage aus und spielte ein wenig damit herum.

Erster Eindruck: Beiges Gehäuse, graue ASCII-Tastatur, hellblaue Funktionstasten. Das ganze ist recht gewichtig. Warum? Aha. Die Bodenplatte ist Stahlblech, der Netztrafo gleich eingebaut! Eine Netzleitung und ein Kassettenkabel mit den üblichen Klinkernsteckern hängen am Gerät, ein Monitor und ein TV-Kabel (CINCH) liegen der Verpackung bei, ebenfalls ein Bedienungshandbuch und ein BASIC-Kurs, beides in Deutsch. Ein paar Fingerübungen auf den Tasten zeigen auch hier robuste Ausführung, fast haben die Entwickler ein wenig zu viel des Guten getan: Die Tasten gehen etwas schwer, fast wie bei einer mechanischen Schreibmaschine. Dafür gibt es zusätzlich eine Control-, eine unbeschriftete Funktions- und eine Shift-Lock-Taste. Die RESET-Funktion wird ebenfalls hier ausgeführt, liegt aber neben NEWLINE, BREAK und CLEAR. Recht gefährlich also.

Von der Rückseite betrachtet wirkt das Gerät noch interessanter: Jede Menge Anschlußmöglichkeiten! Vier Sensoreingänge (Klinke), TV-HF und Video (Cinch), Parallel-Printer, 50-Pin CPU-Expander, Kassette, Floppy ( und sechs Schaltausgänge (Klinke).

Die Innereien: Mutterplatine mit Z80A, 2 MHz, 16 bis 64 KByte, HF-Modulator, ein 8255 PIO als Sensor-, Control- und Printerinterface, vier PROMS, Clock und Speicher. Weiterhin vorhanden, doch nicht belegt, Slots für Floppy-Controller, HIRES-Graphik und Farbzusatz!. Natürlich ist auch eine RS232/V24 Schnittstelle möglich.

Nun zur Weichware. Nach dem Einschalten und dem vorgeschriebenen Drücken der RESET-Taste meldet sich ein SCS-BASIC. Dieses umfaßt 12K und soll kompatibel zu Level II des TRS80 Model1 und Video Genie sein. Darüber hinaus gibt es ein PROM mit 1.5K Hilfsroutinen. Diese sind mit SYSTEM 12464 aufrufbar und beinhalten eine Tastenentprellung (etwas langsam, Tasten prellen auch ohne nicht), Tastenwiederholung (sehr schnell) und Umlauttreiber. Die Graphikzeichen sind über Tastatur zugänglich und die Echtzeituhr läßt sich per POKE auch ohne Diskbasic programmieren. Im Speicher darüber befinden sich in altbekannter Weise noch DCBs und Video-RAM.

Der Bildschirm gliedert sich in 64 * 16 Zeichenplätze auf. Der Aufruf der Breitschrift ergibt lediglich größere Zeichenabstände (ähnlich Genie). Die Schrift ist gut lesbar, jedoch scheint mir ein normaler Fernseher mit 1024 Zeichen überfordert zu sein. Es empfielt sich ein Monitor. Leider konnte ich meinen TRS80 Monitor nicht anschließen, da ich keinen Adapter von DIN auf CINCH zur Hand hatte.

Sehr gespannt war ich auf die 'Kompatibiltät' des KOMTEK1 mit meinen Programmen. So lud ich einige BASIC- und SYSTEM-Files von meinem CTR 80 in das Gerät und siehe da, alles lief einwandfrei. Die Druckerschnittstelle funktionierte über BASIC ebenfalls anstandslos. Der ITOH druckte alles so, wie ich es wollte.

Die Preise:Das Grundgerät mit 32K, Printer und Control- Interface kostet etwa 1160.- DM, für die Floppykarte werden 500.- DM fällig, HIRES und Farbplatine sind ab etwa November lieferbar.

Anmerkung: Da mir der KOMTEK1 aufgrund seiner Auslegung sehr gut gefällt (einziger Schwachpunkt bisher ist der fehlende 10er-Block), werde ich demnächst einen kleinen Bericht über die Diskettenversion verfassen. Ein Gerät ist mir zu diesem Zwecke schon zugesagt.

# GENIE II 3.5 MHZ - M O D I F I K A T I O N

Ihr Computer wird d o p p e l t so s c h n e l l

Vorbemerkung:
Diese Modifikation kann nur von denen vorgenommen werden, die sich einigermaßen in Elektronik auskennen und löten können. Auf eine genaue Beschreibung, die jeden Handgriff vorschreibt wurde deshalb bewußt verzichtet.
Eine Garatie für die Funktion dieser Modifikation kann nicht übernommen werden, noch können Ansprüche für Schäden geltend gemacht werden, die durch den Einbau dieser Modifikation entstehen. Der Einbau erfolgt ausschließlich auf eigenes Risiko.
Es kann Fälle geben, bei denen diese Modifikation Schwierigkeiten macht oder überhaupt nicht funktioniert. Dies kann an zu langsamen ROM's, Video-RAM's etc. liegen. Es gibt auch Floppy-Disk-Controller IC's (1771), die bei 3.5 MHz nicht arbeiten.

Bevor Sie mit dem Lötkolben anfangen zu hantieren, überzeugen Sie sich, daß Ihr Computer in Ordnung ist. Nachdem Sie sich ganz sicher sind, können Sie anfangen.

1. Tauschen Sie die CPU gegen eine Z80 A aus.

2. Die dynamischen RAM's 4116 in der Tastatur dürfen eine maximale Zugriffszeit von 300 ns haben.

3. Die dynamischen RAM's 4116 im Expander EG 3014 dürfen maximal eine Zugriffszeit von 200 ns haben.
Falls die entsprechenden Speicher nicht eingebaut sind, müssen sie gegen solche ausgetauscht werden.

4. Bauen Sie den Schalter nach Abbildung 2 in die Tastaturplatine ein und führen Sie die Änderungen so durch, wie sie beschrieben sind. Achten Sie vor allem auf kurze Verbindungen und auf saubere Ausführung dieser Arbeiten. Diese Schaltung ermöglicht ein Umschalten der CPU-Taktfrequenz zwischen 1.7 MHz und 3.5 MHz. Weiter ist eine Verringerung der Zeitabstände der beiden Signale RAS und MUX notwendig. Dies wird in Abbildung 3 beschrieben.

Nach Abschluß dieser Arbeiten kontrollieren Sie nochmals sehr sorgfältig die ausgeführten Tätigkeiten und beachten Sie vor allem, daß keine ungewollten Brücken durch Lötzinnspritzer entstanden sind. Nun bauen Sie alles wieder zusammen und prüfen die ganze Anlage sehr ausführlich, um späteren Ärger zu vermeiden. Zuerst wird bei normaler Taktfrequenz ( 1.7 MHz ) das System gebootet und ein Speichertest durchgeführt. Danach werden Programme geladen und ausgeführt, die im Bereich von 8000H bis FFFFH arbeiten. Weiterhin sollte der Arbeitsspeicher mit einem bestimmten Bitmuster geladen werden und der Inhalt nach einigen Stunden überprüft werden. Auch sollten andere Betriebssysteme wie zum Beispiel CP/M oder PASCAL ausprobiert werden. Sind diese Tests erfolgreich verlaufen, so wird die gleiche Prozedur mit der doppelten Taktfrequenz wiederholt.

Sind auch die letzten Tests erfolgreich verlaufen, so können Sie Ihren Computer jetzt mit doppelter Taktfrequenz betreiben. Bei Verwendung von NEWDOS80 2.0 ändern Sie den Systemparameter BJ von 1 auf 2. Jetzt läuft das Betriebssystem auch bei 3.5 MHz. Die 3.5 MHz Taktfrequenz ist auch notwendig, wenn sie unter Verwendung des 5/8 Zoll Single/Double Density Controllers auf 8 Zoll-Laufwerken booten wollen oder 8 Zoll-Double-Density fahren wollen.

Sie werden von dem Geschwindigkeitszuwachs begeistert sein!

GENIE 3,5MHz-Modifikation

Änderung I :

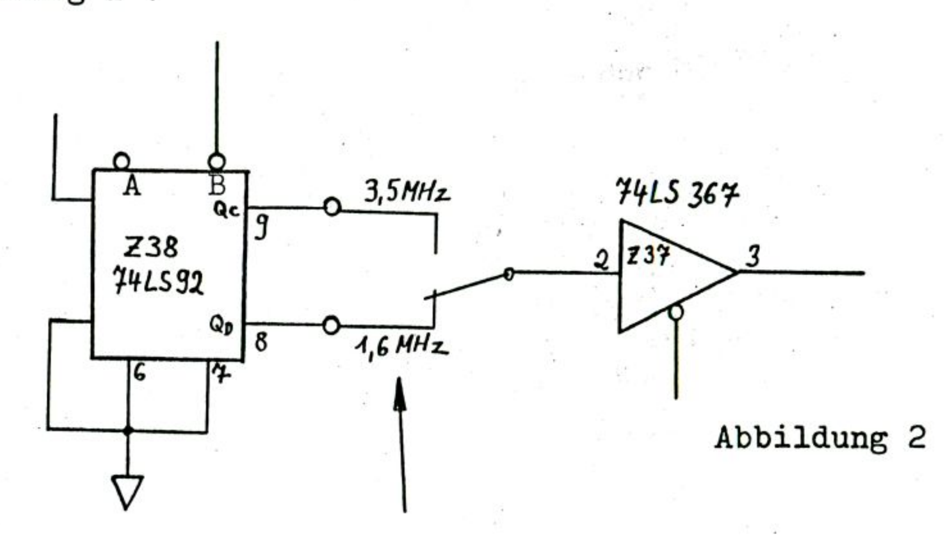



Abbildung 2

Verbindung zwischen Pin 8 von Z38 und Pin 2 von Z37 auftrennen. Hierzu muß die CPU - Platine ausgebaut werden, da die entsprechende Leiterbahh auf der Unterseite verläuft. Umschalter 1 x um wie in obiger Abbildung einbauen.

Änderung II :

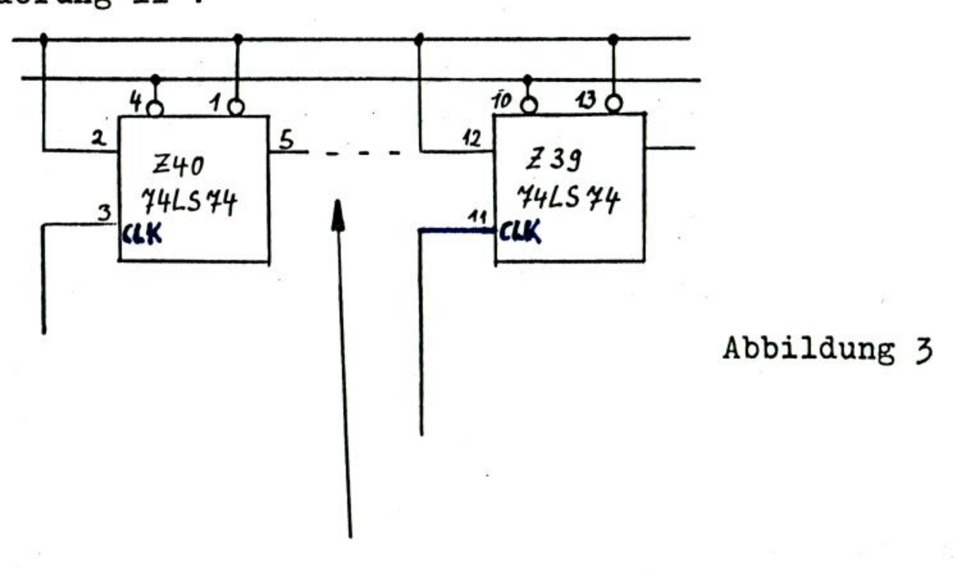



Abbildung 3

Verbindung zwischen Pin 5 von Z40 und Pin 12 von Z39 auftrennen. dies geschieht am besten auf der Platinen= oberseite dicht bei Pin 5 von Z40. Neue Verbindung (Drahtbrücke) zwischen Pin 12 und Pin 13 von Z39 herstellen.

Auszug aus dem Stromlaufplan (Orginalzustand)

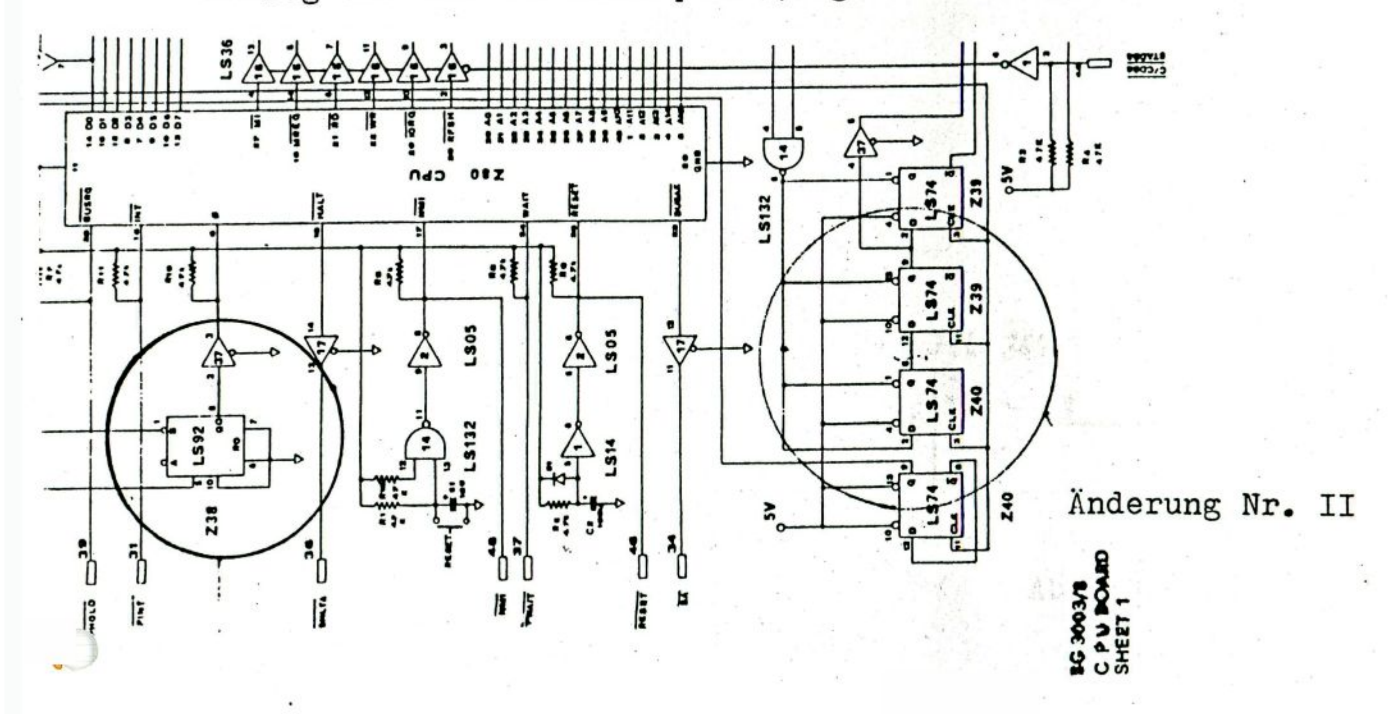



Abbildung 1

Änderung Nr. I

CPU BOARD COMPONENT LAYOUT DIAGRAM - GENIE I & II

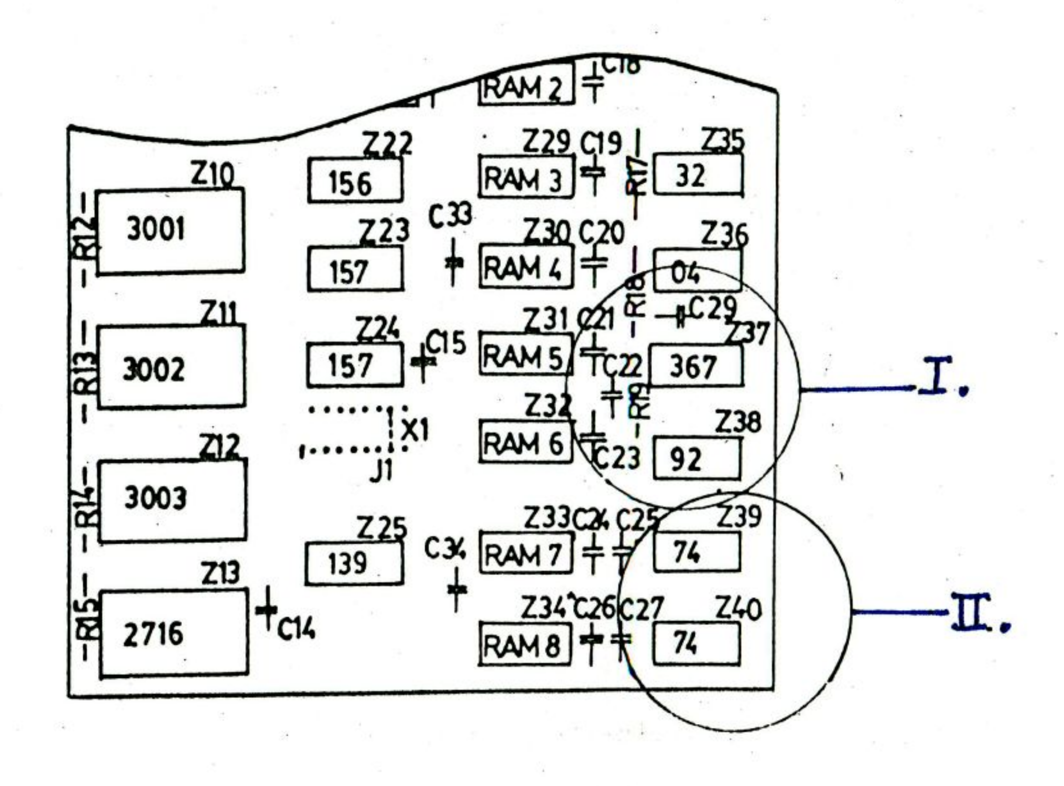



Abbildung 4

# UMLAUTUMWANDLUNG

```
0 'UMLAUT/BAS
1 CLEAR 1000
100 CLS:PRINT"
UMLAUT-UMWANDLUNGSPROGRAMM FUER TEXTVERARBEITUNGSSYSTEME.

105 PRINT:PRINT STRING$(63,131):PRINT:PRINT
110 LINEINPUT"SOURCE FILE NAME:
(SOURCE FILE MUSS IN ASCII-FORMAT VORLIEGEN.)      ";SF$
120 DF$="XXXX/TRA"
130 A1$(0)="Ae":A1$(1)="Oe":A1$(2)="Ue":A1$(3)="ae":A1$(4)="oe":A1$(5)="ue"
135 A2$(0)=CHR$(91):A2$(1)=CHR$(92):A2$(2)=CHR$(93):A2$(3)=CHR$(123):A2$(4)=CHR$(124):A2$(5)=CHR$(125)
200 OPEN"I",1,SF$
210 OPEN"O",2,DF$
220 IFEOF(1)THEN270
230 LINE INPUT#1,A$
240 GOSUB 41100
250 PRINT#2,A$
260 GOTO 220
270 CLOSE
27[illegible] H1$="RENAME XXXX/TRA TO "+SF$
2[illegible] KILL SF$:CMD H1$
290 CLS:PRINT§512,"UMGEWANDELTER TEXT KANN UEBER DRUCKER AUSGEGEBEN WERDEN."
300 END
41100 FOR X=0 TO 5
41110 A1$=A1$(X):A2$=A2$(X):GOSUB 41200
41120 NEXT:RETURN
41200 A1%=1
41201 IF LEN(A$)-LEN(A1$)+LEN(A2$)>255THENRETURNELSEA%=INSTR(A1%,A$,A1$):IFA%=0THENRETURNELSEA$=LEFT$(A$,A%-1)+A2$+MID$(A$,A%+LEN(A1$)):A1%=A%+LEN(A2$):GOTO41201
```

==========================================================================

Dieses kleine Programm wandelt alle "Pseudo-Umlaute"(Ae,ue,oe usw.) in richtige Umlaute (Ä,ü,ö usw.) um. Dazu muß das zu bearbeitende Programm als ASCII-File auf Diskette abgespeichert werden; aus dem [illegible]SIC mit SAVE "xxxxx/xxx,A .

P. Spieß

# Erfahrungsbericht mit der Floppycontroller-Karte "EXP-1" der Firma Dr. Aumann

Einige Mitglieder unseres Clubs denken bestimmt daran, Ihren Computer einmal mit Diskettenlaufwerken auszurüsten. Mein Erfahrungsbericht soll dazu beitragen, die Auswahl der benötigten Peripherie mit kritischen Augen zu betrachten. Die beschriebene Karte ist universell für Genie I+II und TRS80 Modell I gedacht.

Beim Kauf meines Video Genie II war mir von vornherein klar, daß ich den Computer mit zwei Floppylaufwerken ausrüsten werde. Nach längerem Studium von verschiedenen Angeboten entschloß ich mich eine Controllerkarte der Firma Dr. Aumann mit Anschlußmöglichkeit von bis zu vier Laufwerken 5 1/4" und einen Drucker (Centronic's parallel) zu kaufen. Die Karte gibt es fertig aufgebaut, als Komplettbausatz und als Leerplatine (100,-DM). Da ich einigermaßen günstig elektronische Bauteile einkaufen kann, habe ich die Leerplatine gekauft. Die Platine präsentiert sich im Europakarten-Format, die Leiterbahnen sind beidseitig aufgebracht und mit Lötstoplack versehen. Es ist empfehlenswert, alle IC's mit Fassungen zu versehen, da bei einem eventuellen Ausfall sonst ausgelötet werden muß, was der sehr engen Führung der Leiterbahnen bestimmt nicht gut tut. Als Controller wird der allgemein bekannte FD 1771 (single Density) benutzt. Ansonsten befinden sich nur Standartbauteile der Serie 74 LS xx, zwei CMOS-IC's, en paar Widerstände und Kondensatoren und ein Quarz auf der Platine. Die Karte wird nicht, wie allgemein üblich, am Expansions-Anschluß an der Rückseite des Computers eingesteckt, sondern mit ca. 40 Drähten direkt an den IC's der CPU-Platine des Genie (und TRS80) angeschlossen und im Computergehäuse eingebaut. Der Anschluß macht aber dank einer genauen Anleitung keine Schwierigkeiten. Am Ausgang der Karte habe ich zwei BASF 6106 Laufwerke angeschlossen.

Nun kam der Moment des Einschaltens; eine Rauchentwicklung war nicht sichtbar und der Genie reagierte im normalen Level II BASIC wie gewohnt. Als nächstes wollte ich das NEWDOS80 V. 2.0 laden und siehe da, ......nichts geschah !?! Auch eine stundenlange Fehlersuche und der Austausch von einigen IC's brachte keinen Erfolg. Die Motoren der Laufwerke liefen zwar an, aber es wurden keine Daten in den Computer eingelesen. Eine telefonische Rücksprache bei Dr. Aumann hatte zum Ergebnis, daß ich die Controllerkarte zur Reparatur einschickte.

Nach 14 Tagen langen Wartens konnte ich die Platine mit dem Hinweis, daß die Rechnung nachgeschickt wird, wieder in meinen Händen halten und ich startete sofort einen erneuten Versuch. Nach dem Einschalten starteten die Laufwerke und ...das NEWDOS wurde geladen ! Meine Freude war aber nur von kurzer Dauer. Ich speicherte von BASIC aus ein Programm auf die Dikette und rief das Directory auf. Statt des Inhaltsverzeichnisses konnte ich die Fehlermeldung "SYSTEM PROGRAMM NOT FOUND" lesen. Die anschließende Untersuchung der Diskette mit einem Debugger eines Bekannten brachte zum Vorschein, daß das Directory und Teile des BOOT-Sektors regelmäßig beim Schreiben auf die Diskette zerstört werden und somit das gesamte DOS unbrauchbar wird. Laut telefonischer Auskunft bei Dr. Aumann sollte ich jetzt die Controllerkarte und meine Laufwerke zur überprüfung einschicken. Auf Grund der Gefahr einer Beschädigung beim Transport durch die Post schlug ich einen anderen Weg ein.

Ich rief bei der Firma "RB Elektronik Vertrieb" an, die diese Karte ebenfalls vertreibt. Dort wurde mir mitgeteilt, daß beim Betrieb mit BASF 6106 Floppies 1. auf der Platine eine Leiterbahn unterbrochen werden muß und 2. zwei zusätzliche Tantal-Elkos eingelötet werden müssen.

Nach dieser Modifikation funktioniert mein System zu ca. 70% einwandfrei. Ich kann jetzt abspeichern, einlesen und kopieren. Die restlichen 30% sind aber immer noch Fehlermeldungen und zerstörte Directories, die das "Computern" immer noch zum Glücksspiel machen. Ich habe jetzt die Karte mit der Bitte um Hilfe zu RB Elektronik geschickt, wo sie im Moment noch in Reparatur ist.

Zusammenfassend kann ich sagen, daß das Begleitmaterial der Firma Dr. Aumann sehr oberflächlich ist (kein Hinweis auf die Modifikationen für BASF-Laufwerke). Außerdem kann das direkte Anlöten der Anschlußdrähte mit einem nicht geerdeten Lötkolben zur Zerstörung der empfindlichen Bauteile des Video Genie führen, was dann erneuten Ärger heraufbeschwört. Beim Einbau der Controllerkarte muß übrigens die Tastatur- und die CPU-Platine des Computers ausgebaut werden. Zu beachten ist, daß dabei die Garantie des Gerätes erlischt.

Durch anfallende Telefon- und Portogebühren, sowie Reparaturkosten hat sich die ehemals sehr preisgünstige Alternative zu Fertiggeräten bis jetzt um fast das Doppelte verteuert. Die Floppycontrollerkarte mag zwar für einen ausgefuchsten Elektroniker eine Herausforderung sein, für den normalen Hobby-Computeristen ist sie aber weniger zu empfehlen. Der Druckerausgang funktionierte übrigens auf Anhieb einwandfrei. Nach der Reparatur werde ich den Bericht fortsetzen.

Euer Peter

# WIDERSTANDS-CODE

```
1 REM   (c) 1983 by Peter Spieß, Trugenhofenerstr. 27, 8859 Rennertshofen 1
2 CLS:PRINT:PRINT
3 PRINT"ZWEI PROGRAMME ZUR WIDERSTANDSCODEBERECHNUNG."
4 PRINT:PRINT"WAEHLEN SIE:"
5 PRINT:PRINT"PROGRAMM 1 ----------  FARBCODE ZU WIDERSTANDSWERT"
6 PRINT"PROGRAMM 2 ----------  WIDERSTANDSWERT ZU FARBCODE":PRINT:PRINT:PRINT"(c) 1983 by P. Spieß"
7 INPUTZ:IFZ=1THEN11
8 IFZ=2THEN76
9 IFZ<1ORZ>2THENPRINT"FALSCHE EINGABE !"
10 FORZ=1TO400:NEXT:GOTO2
11 FORZ=1TO500:NEXT:Z=0:CLS:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
12 PRINT"EINGABE DES FARBCODES. TRENNE JEDE FARBEINGABE DURCH EIN KOMMA."
13 PRINT"IST KEINE TOLERANZANGABE VORHANDEN, GEBE 'NEIN' EIN."
14 PRINT
15 INPUTA$,B$,C$,D$
16 X$=A$
17 GOSUB26
18 A=X
19 X$=B$
20 GOSUB26
21 B=X
22 X$=C$
23 GOSUB26
24 C=X
25 GOTO54
26 IFX$="SILBER"THEN39
27 IFX$="GOLD"THEN41
28 IFX$="SCHWARZ"THEN43
29 IFX$="BRAUN"THEN44
30 IFX$="ROT"THEN45
31 IFX$="ORANGE"THEN46
32 IFX$="GELB"THEN47
33 IFX$="GRUEN"THEN48
34 IFX$="BLAU"THEN49
35 IFX$="VIOLETT"THEN50
36 IFX$="GRAU"THEN51
37 IFX$="WEISS"THEN52
38 PRINT"FALSCHE EINGABE !!   NOCH MAL !":GOTO11
39 X=-2
40 GOTO53
41 X=-1
42 GOTO53
43 X=0:GOTO53
44 X=1:GOTO53
45 X=2:GOTO53
46 X=3:GOTO53
47 X=4:GOTO53
48 X=5:GOTO53
49 X=6:GOTO53
50 X=7:GOTO53
51 X=8:GOTO53
52 X[illegible]
53 RETURN
54 J$=STR$(A)
55 K$=STR$(B)
56 J=VAL(J$+K$)
57 J=J*10äC
58 IF D$="SILBER"THEN63
59 IFD$="GOLD"THEN66
60 IFD$="ROT"THEN69
61 IFD$="NEIN"THEN72
62 PRINT"FALSCHE EINGABE !!  NOCH MAL !":GOTO11
63 PRINTJ" OHM   10 % TOLERANZ"
64 PRINT
65 GOTO74
66 PRINTJ" OHM  5 % TOLERANZ"
67 PRINT
68 GOTO74
69 PRINTJ" OHM  2 % TOLERANZ"
70 PRINT
71 GOTO74
72 PRINTJ" OHM  20 % TOLERANZ"
73 PRINT
74 INPUT"FUER NEUE BERECHNUNG <1> EINGEBEN, SONST <0> !";L:IFL=1THEN11
75 GOTO2
76 CLS:PRINT:PRINT:PRINT
77 PRINT"WIDERSTANDSWERTE IN OHM  ZU FARBCODE"
78 PRINT"EINGABE DES WIDERSTANDSWERTES:"
79 PRINT:PRINT"B E D I N G U N G :  GROESSER ALS 10 OHM UND KLEINER 1 M-OHM"
80 INPUTV
81 V=INT(ABS(V)):V$=STR$(V):L=LEN(V$)
82 E$=LEFT$(V$,2)
83 F$=LEFT$(V$,3)
84 A=VAL(E$)
85 B=VAL(F$)
86 D=B-10*A
87 F$=STR$(D+1)
88 E$=STR$(A+1)
89 I=L-2
90 RESTORE
91 FORJ=1TOVAL(E$)
92 READK$
93 NEXTJ
94 E$=K$
95 RESTORE
96 FORJ=1TOVAL(F$)
97 READK$
98 NEXTJ
99 F$=K$
100 RESTORE
101 J$=MID$(V$,3)
102 J=LEN(J$)
103 IFV>999999THENJ=J+1
104 FORH=1TOJ
105 READK$
106 NEXTH
107 J$=K$
108 PRINT
109 PRINT"WIDERSTANDSFARBCODE FUER ";V;" OHM"
110 PRINTE$;" ";F$;" ";J$;" ";" 20 % TOLERANZ"
111 PRINT
112 PRINT
113 INPUT"NEUE BERECHNUNG <1>, SONST <0>";Z:IFZ=1THEN76
114 GOTO2
115 END
116 DATA SCHWARZ,BRAUN,ROT,ORANGE,GELB
117 DATA GRUEN,BLAU,VIOLETT,GRAU,WEISS
118 END
```

Hallo Clubkameraden,

Ihr erhaltet heute einen von mir erstellten Papiermonitor. Wer gerne mit PRINT ,.... arbeitet, kann diesen Papiermonitor bei der Programmerstellung sicherlich gut nutzen. Ich jedenfalls bastel damit meine Menüs monitorgerecht zurecht.

Gruß

Wolfgang Frey

# ITEM: PRINT @...,

MITTE

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60

65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125

130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190

195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255

260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315

320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380

385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445

450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 600

MITTE —————————————————————————— MITTE

515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575

580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635

640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700

705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765

770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830

835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 886 890 895

900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955

960 965 970 975 980 985 990 995 1000 1005 1010 1015 1020

FY. 1983

MITTE

# MASCHINENSPRACHE

## -Der Versuch einer Einführung- von Klaus Schmidt

Ich sehe davon aus, daß jeder von uns nun eine Vorstellung über die grundlegende Organisation seines Computers hat, -daß jeder Bit, BYTE, ROM, RAM, CPU und ähnliche Begriffe in Ihrer Bedeutung kennt.
Weiterhin halte ich es für sinnvoll, wenn wir zunächst nur mit einem Maschinensprachenmonitor arbeiten und später dann die Assemblerprogrammierung einführen, damit für den tatsächlichen Einsteiger nicht zuviel Neues auf einmal kommt.
Bevor wir aber nun endgültig anfangen, noch einige kurze Betrachtungen über ...

## BEFEHLSARTEN und -FORMATE

Wir sagten in vorherigen Folgen, daß unser MP (Maschinenprogr.) im Speicher aus hexadezimalen Befehlen besteht, welche -ähnlich einem BASIC-programm Zeile für Zeile- Byte für Byte von der CPU abgefragt und ausgeführt werden. Die Z80-CPU hat aber einen Befehlsvorrat von 671 (u.U.1122) Befehlen, was bei einem BYTE pro Befehl unmöglich ist, da ein BYTE nur 256 verschiedene Zustände kennt. Also muß es Befehle geben, welche 2 oder mehr BYTE belegen. Man spricht hier dann von Ein- oder Zweibytebefehlen usw. und nennt es Befehlsformat.
Weiterhin läßt sich diese Unmenge an Befehlen noch durch die Einteilung in Befehlsarten klassifizieren, wobei es innerhalb dieser Befehlsarten zumeist alle Befehlsformate gibt: So der..
TRANSFERBEFEHL.
-transferiert 8 oder 16 - Bitworte von Register in Speicherzelle(n) oder umgekehrt oder von Register zu Register
BEISPIELE:

| Mnenonic | Hex-Wert | Operand | Funktion |
|---|---|---|---|
| LD A,B | 78 | entfällt | Lädt Inhalt von B nach A |
| LD A,(4400h) | 3A | 0044 | lädt Inhalt von 4400h nach A |
| LD (4400h),A | 32 | 0044 | lädt Inhalt von A nach 4400h |
| LD A,(HL) | 77 | entfällt | ((HL))-A (s.u.) |

Die grundsätzliche Struktur ist hierbei:
LOAD Bestimmungsort , Ursprung
kurz: LD ds-ss (d für destination : s für source)
Die jetzt verwandte Schreibweise nennt sich MNENONIC ist natürlich nicht von mir erfunden, sondern hat ihren festen Syntax.
Da unsere Hexadezimalen Befehle schon nach kurzer Zeit für uns unübersichtlich werden, ist es notwendig diese Schreibweise zu beherrschen und als Programmdokumentation neben den hex-Werten mitzuschreiben bzw. unser Programm gleich in diesen Kürzeln zu entwerfen und später in die hex-Werte umzusetzen, eine Arbeit, die später einmal der Assembler übernehmen wird.
Sehen wir uns die 4 Beispiele an, so sehen wir, daß es sich alles um 1-Bitbefehle handelt, wobei allerdings zwei davon einen 2-Bitoperanden haben, nähmlich die Adresse in die oder aus der transferiert werden soll.
Als besonderer Transferbefehl fällt auch noch das letzte Beispiel auf! In der Klammer, in welcher zuvor die Adresse stand, steht nun "HL". Dies bedeutet, daß der Inhalt vom Inhalt des HL-Registers in den Accu transferiert wird. -Alles klar???
Nein? -also noch einmal: Das HL-Register ist bekanntlich ein 16-Bitregister! sein Inhalt kann mit L=LSB und H=MSB sehrwohl und häufig eine Adresse darstellen. Der o.zuletzt genannte Befehl bewirkt, daß genau der Inhalt dieser Adresse in A (Accu) übertragen wird. Eine Methode, welche sehr oft angewandt wird.
Bei den dargestellten Operanden sehen wir, daß MSB mit LSB gegenüber der mnenonischen Schreibweise vertauscht dargestellt wurden. Dies ist eine Besonderheit des Z80! - und gilt für alle 2-Byte-Operanden.
Wenn es 2Byte-Operanden gibt, liegt die Vermutung nahe, daß es auch weitere Arten hiervon gibt. Stimmt! : LD A,nn (hex:3E) ist ein Befehl, der als Operanden ein Byte hat, nähmlich den Zweistelligen hexadezimalen Wert, der direkt in den Accu geschrieben werden soll.
Ein Blick in unsere Befehlsliste (September-Info!!) zeigt uns, unter der Überschrift 8-Bit-Ladebefehle (=1Byte) eine Unmenge von möglichen Transferbefehlen. Desweiteren gibt es dort die 16-Bit-Ladebefehle (also 2Byte) und wir sehen, daß es dort auch direkte Ladebefehle gibt! LD HL,nn oder LD BC,(nn) sind solche.

Nun,- ich denke, daß alles angestrengte Betrachten der Befehlsliste nicht den gewünschten "Ahe-Efekt"bringen wird, sondern uns nur ein kleines Programm den Lernerfolg bringen kann.
Zuvor sind aber doch noch einige Erläuterungen über..

## Accu und Flag

notwendig.
Im Accu, ein 8-Bit-Rechenregister, eigentlich "Accumulator", werden die meisten Rechenoperationen durchgeführt. Dies geschieht durch die 8-Bit-Arithmetischen und Logischen Befehle.
Um von dem Ergebnis einer solchen "Operation" Entscheidungen abhängig machen zu können, gibt es das Flagregister oder auch "Accu-Zustands-Register" genannt, welches ebenfalls ein 8-Bit-Register ist. In unserer Befehlsliste ist das Flagregister anschaulich dargestellt. Heute wollen wir uns aber zunächst nur mit dem Bit 6 beschäftigen,-dem ZEROFLAG. Dieses Bit wird immer genau dann 1 gesetzt, wenn das Ergebnis einer Operation Null ist.
Vom Inhalt eines solchen Flags können wir mittels "bedingter Sprungbefehle" eine Programmverzweigung abhängig machen.
Ich werde auf diesen wichtigen Teil der Maschinenprogrammiererei später noch genauer eingehen, nun aber erst einmal unser versprochenes Programm:
1.
Wir nehmen uns vor, den gesamten Zeichensatz unseres Computers auf den Schirm darzustellen, wobei hier die ASCII-Werte 32-255 gemeint sind.
2.
Das Programm soll vom BASIC als USER-Routine angesprungen werden, aber ohne Werte von diesem zu übernehmen oder zu übergeben.

| ADR | HEX | | MNENONIC |
|---|---|---|---|
| 7000 | 21 0044* | ⟨HL⟩ = 4400h | LD HL,4400h |
| 7003 | 3E 20 | ⟨A⟩ = 32d | LD A,32d |
| 7005 | 77 | ⟨⟨HL⟩⟩ = ⟨A⟩ | LD(HL),A |
| 7006 | 23 | HL = ⟨HL⟩+1 | INC HL |
| 7007 | 3C | A = ⟨A⟩+1 | INC A |
| 7008 | C2 05 70 | A = 0 ? Z = 1 | JP NZ,7005h |
| 700B | C9 | RETURN | RET |

**Bild 1** *Genie I/II/TRS 80 Video RAM Anf = 3C00h!

Bild 1 zeigt das Flußdiagramm. Bisher nicht erklärt wurden die Befehle INC HL und INC A. -sie sind beide arithmetische Befehle, jedoch beeinflußt nur INC A das Z-Flag, wenn bei der Ausführung der Accu zu Null wird. Dies ist er genau bei 224 Schleifendurchläufen geworden! -also wird dann nicht zurück nach 7005 gesprungen, sondern zurück in das BASIC.
Das der INC HL kein Flag beeinflußt, ist hier zwar nicht entscheidend, weil immer die letzte Operation den Zustand des Flag-Registers bestimmt, aber es soll trotzdem hier darauf eingegangen sein, um in diesem Zusammenhang auf die Tabellen in der Befehlsliste hinzuweisen, welche die Flagbeeinflußung darstellen.
Bei INC A steht dort unter Z (Z-Flag) ein "*", was heißt, daß der Zustand des Z-Flag 1 wird, wenn das Ergebnis dieser Operation 0 ist. Dagegen steht bei INC HL ein "-", was Nichtbeeinflußung signalisiert.
Doch hierzu wie zu dem Sprungbefehl JP NZ,xxxx beim nächsten Mal mehr.
Nun gebt ersteinmal nach untenstehendem Listing die Hex-Werte in die entsprechenden Adressen ein.
Bevor das Programm gestartet werden kann muß jedoch noch in 16527-70h und in 16526-00h gepoked werden, damit beim Aufruf mit USR(0) das BASIC auch nach 7000h verzweigt. Dann vergleicht die Laufzeit dieses Programms bitte einmal mit einer ensprechenden BASIC-Zeile.

Der Laufzeitunterschied macht sich für unsere Augen immens aus. Unser kleines Programm macht den Eindruck, als wenn es überhaupt nicht "läuft"! - beim BASIC können wir dagegen noch das Erscheinen einzelner Zeichen ausmachen.



# SOFTWARELISTE COLOUR-GENIE

Klaus Schmidt, Bleßmannstr.1b
2850 Bremerhaven, 0471-24998

Für Fotocopien -,15DM in Marken pro Seite beilegen, wenn Seitenzahl angegeben.
Getauscht wird Programm gegen Programm, ungeachtet Länge oder Wert
Vernünftige Programme, die in meiner Liste noch fehlen, also gleich, unter Angabe des aus meiner Liste gewünschten zusenden.
Sollte kein geeignetes Programm zum Tausch vorhanden sein, bitte Rückporto beilegen.

Maschinensprache

| | |
|---|---|
| 01 COLCOM | Basiccompiler 40x schneller 22 Seiten |
| 02 COLMON | Maschinensprachenmonitor relozierbar 10 Seiten. |
| 03 COLASM | Assembler 32K sinnvoll 12 Seiten |
| 04 TZPWRT | DIN- oder ASCII-Tastatur Umschaltbar mit Shift-Controll. Unterstützt INKEY/INPUT u.Kommandomod. |
| 05 COPCLO | Copiert Maschinenprogramme (F400 - F7FF !) |
| 06 HEKTIK | laßt die Monster abstürzen und flüchtet. |
| 07 PACLAB II | Monster hetzen Euch durchs Labyrinth. |
| 08 PUNKTE | -dto- etwas anders. |
| 09 BREAK | Spuashähnl. Mauern durchbr. und Punkte sammeln. |
| 10 INVasion | ähnlich Invaders (nur dümmer). |
| 11 ANDROMeda | Feinde abschießen und Punkte sammeln. |
| 12 DESIGN | Zeichnet Graphiken |



BASIC/MASCHINE

| | |
|---|---|
| 13 Z80A/D | Assembler/Disassembler/Maschinenspr.mon speziell für USER-Routinen und kleine Hilfsprogramme (Assembliert nur direkt!) 5 Seiten |

BASICPROGR.

14 Zeicheneditor -siehe Handbuch
15 Shaper Hilfprogramm für den shape-Befehl.
16 Haushaltsfinanzen -Verbessert gegenüber der Version aus GENIE DATA 3-83
17 Karteikasten Vol. 1.2 - Frei definierbare Datei 2 Seiten.
18 COLOUR-CITY Regiert 10 Jahre sinnvoll eine Stadt!
19 Funktionenplotter -plottet jede Math.Funktion.(auch Druck)

Listning >ZEICHENSATZ<

```
D7000 700B
7000  210044    ! D   LD    HL,4400H
7003  3E20            LD    A,20H
7005  77        w     LD    (HL),A
7006  23        #     INC   HL
7007  3C              INC   A
7008  C20570    B p   JP    NZ,7005H
700B  C9        ]     RET
```

# Softwareliste

## Colour-Genie

Wolfgang Kutter, Illerstr. 18, 8961 Wiggensbach, Tel.: 08370/1268

Bei einigen Programmen sind längere Anweisungen nötig. Die Seitenanzahl dieser Anweisungen steht dabei. Ich bitte deshalb bei derartigen Programmwünschen darum 0,15 DM pro Seite für die Kopierkosten beizulegen.

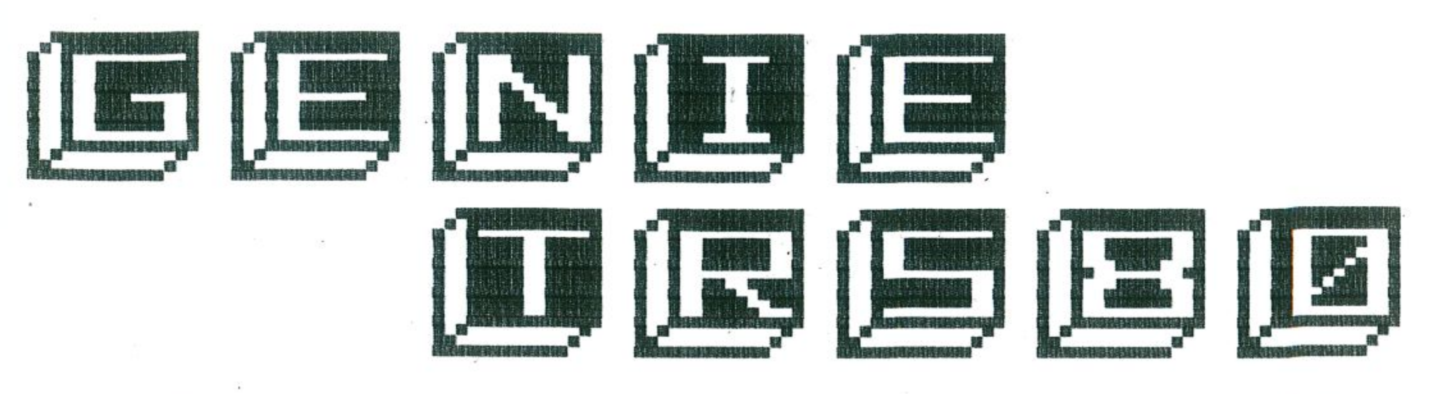
Maschinensprachenprogramme:

| | | |
|---|---|---|
| 01) Colour-Monitor | Leistungsfaehiges Monitorprogramm | ## 10 Seiten |
| 02) Colour-Compiler | Compiliert fast alle Basicanweisungen. Ca. 40-50 mal schneller wie BASIC ! | ## 22 Seiten |
| 03) Editor/Assembler & Z-Bug | Super Assembler, mit Monitorprogramm (Breakpoints, Macroverarbeitung, ...) | ## 21 Seiten |
| 04) Kopiermonitor | Kopiert problemlos auch kopiergeschützte Programme | |
| 05) Graphik-Editor | Hilfsprogramm zum Erstellen von Graphiken im FGR-Modus. | ## 13 Seiten |
| 06) Deutscher Zeichensatz | | |
| 07) Synthesizer | Sehr gutes Musikprogramm. | |
| 08) Orgel | Orgel spielen auf der Tastatur | |
| 09) Colour-Schach | Sehr komfortables Schach-Programm | |
| 10) 1-K-Monitor | Sehr kurzes Monitorprogramm mit einer großen Anzahl von Befehlen | |
| 11) Tiny-Monitor | Sehr kurzes Monitorprogramm | |
| 12) Design | Zeichnet Graphiken im FGR-Modus | |
| 13) Tausendfuß | Sehr gutes Spiel, Viertel-Cursor | |
| 14) Skramble | wie SCRAMBLE, von Algrav-Software | |
| 15) Colour-Kong | wie DONKEY-KONG, im FGR-Modus | |
| 16) Meteor | wie ASTEROIDS, im FGR-Modus | |
| 17) Eis | wie PENGO | |
| 18) Walls | Dreidimensionales Labyrinth | |
| 19) Space-Rain | Sehr kurzes, aber sehr gutes Actionspiel | |
| 20) Reversi | Brettspiel, gegen den Computer | |
| 21) Geisterfahrer | Man muß versuchen dem Computerauto auszuweichen | |
| 22) Mauer | Spiel gegen den Computer | |
| 23) Invasion | wie SPACE-INVADERS | |
| 24) Andromeda | Weltraum-Actionspiel | |
| 25) Motten | Actionspiel | |

Basicprogramme:

| | |
|---|---|
| 26) Super Star Trek | Als Kapitaen der Enterprise muß man versuchen die Klingonenflotte zu vernichten |
| 27) Typing Tutor | Schreibmaschinenkurs in mehreren Lektionen |
| 28) Adressverwaltung | Sehr gutes Adressverwaltungsprogramm |
| 29) Robot war | Man muß versuchen den Robotern zu entkommen |
| 30) Softlanding | Landung eines Raumschiffes auf einem fremden Planeten |
| 31) Morser | Morsetrainer |
| 32) Cosmos 1402 | Weltraum-Actionspiel |
| 33) Camel | Dialogspiel |
| 34) Island Adventure | Adventure-aehnliches Dialogspiel |
| 35) Robot-Nill | Erweitertes NIM-Spiel |
| 36) Schatzsuche | Adventurespiel |
| 37) Missile-Command | Staedteverteidigung |
| 38) Cowboy-Duell | |
| 39) Cristal | Adventurespiel |
| 40) King | Königreich regieren |

| Adresse | Befehls byte | 1. OP byte | 2. OP byte | 3 OP byte | LABEL | Muc-code | OPERAND | REMARK |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |




# USER-CLUB BREMERHAVEN

## CLUB-INFO

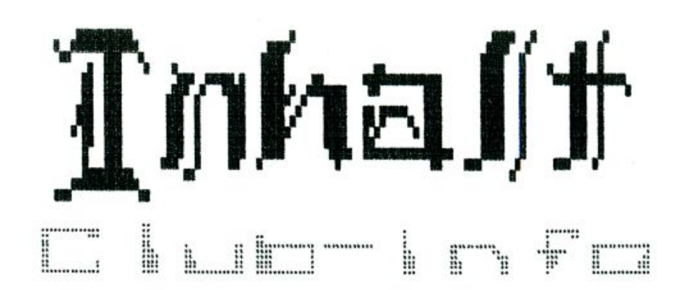
CLUB-INFO

CLUB-INFO

CLUB-INFO

CLUB-INFO

**1. JAHRGANG AUSGABE: 12**




| Seite | Thema |
| --- | --- |
| 1 | Internes vom Betreuer |
| 2 | Michael Karnatz stellt das "Colour-Genie Buch" vor |
| 3 | Print @ ; ein Programm für den CG und Star DP 510 v. M. Karnatz |
| 4 | Anschluß einer Typenradschreibmaschine von Christoph Wachendorf |
| 5 | Sortierverfahren |
| 6-7 | Erfahrungsbericht Drucker NEC PC-8023 B-C |
| 8 | Flohmarkt |
| 9-10 | Softwarelisten |
| 11 | Print@ ; das Ergebnis von Seite 3 |
| 12 | Nochmal das "Colour-Genie Buch" |
| 13 | Erfahrungsbericht "EXP-1" 2.Teil |
| 14 | Titelbildgrafik; Computer = Scheidung ? |
| 15 | Rotierende Schraube |
| 16 | Der Programmierer |
| ~~17~~ | ~~Abrechnung~~ |

An dieser Stelle möchte ich ein neues Mitglied in unserer Runde bekanntmachen:

Manfred Linneweber

Er ist seit 07.12.83 bei uns Mitglied und besitzt folgende Geräte: TRS80 M. III + MX 80 FT . Er interessiert sich für die Interface-Technik und auf dem Gebiet der Software für Textverarbeitung, Grafik und Mathematik-Programme.

## Internes vom Betreuer

--> In der Zwischenzeit habe ich Verbindungen zu einem größeren Computerclub hier in meiner Nähe geknüpft, mit dem Ergebnis, Artikel für die Clubzeitungen auszutauschen.

--> Eine Bitte: Ich wäre dankbar darüber, wenn Mitglieder, die einen Beitrag für das Info haben und evtl. billig fotokopieren können, mir dann gleich den Artikel fertig kopiert zuschicken (25 mal). Ich muß für eine Kopie -.15 DM bezahlen, was natürlich den Umfang unseres Infos einschränkt. Wer diese Möglichkeit nicht hat, kann natürlich wie bisher nur das Original seines Beitrages schicken.

--> Hiermit bedanke ich mich im Namen des Clubs bei unserem Kameraden Waldemar Grundmann für eine Spende in Höhe von 50,- DM. Weiterhin hat Waldemar die Firma COMPUTER SERVICE übernommen. Er vertreibt Hard- und Software für Colourgenie, Video Genie und Tandy TRS80. Ich habe von ihm die Zusage auf 10-20 % Rabatt für Clubmitglieder. Ich habe von ihm seine Soft- und Hardwareliste bekommen und schicke sie auf Verlangen gerne zu.

--> Die alten Clubstatuten, die ja hoffentlich jeder besitzt, sind ungültig und zu vernichten. Durch die Umstrukturierung des Clubs hat sich einiges geändert. Die neuen Statuten liegen bei.

---

--> Zum Jahresabschluß wünsche ich Euch und Euren Familien ein frohes Weihnachtsfest und ein erfolgreiches 1984



Seit Kurzem ist das **COLOUR-GENIE** Buch 1 im Handel.
Zum Vorgeschmack einige verkleinerte Auszuege:



Inhaltsverzeichnis



Reserviert

Sie hassen doch sicher auch die Situation, daß ein Programm Ihnen anzeigt: "Bitte geben Sie bei MEM SIZE? 32000 ein."
Mit den folgenden Zeilen können Sie in Ihren Basicprogrammen eine Speicherobergrenze für das Basic neu festlegen. Sinnvoll ist dies, wenn man, kombiniert mit dem Basic, Maschinensprache-programme verwendet.

```
10 CLEAR 50
20 HA=PEEK(&H40B1)+256*PEEK(&H40B2)
30 HA=32000:'Je nach Bedarf festlegen
40 H2=INT(HA/256):H1=HA-H2*256
50 POKE&H40B1,H1:POKE&H40B2,H2
60 POKE&H40D6,H1:POKE&H40D7,H2
70 CLEAR50
80 REM Hier folgt Ihr Basicprogramm
```

In Zeile 20 wird die alte Speicherobergrenze gelesen.
In Zeile 30 wird die neue Speicherobergrenze festgelegt. (Hier 32000: Ihren Wünschen entsprechend ändern)
In Zeile 40 wird die 2-Byte-Integerzahl für die neue Obergrenze in zwei einzelne Bytes zerlegt.
In Zeile 50 und 60 werden diese neuen Werte in die Basicspei-cheradresse und Stringvariablenadresse geschrieben.
Die Zeilen 10 und 70 sind notwendig und dürfen nicht entfernt werden.

Ausgabe der Bytes 0,11 oder 12 an den Drucker

Das Basic-ROM des Colour-Genie wandelt die Bytes 11 dez. (Top of form) und 12 dez. (Formfeed) in eine Folge von 10er (dez.) Bytes (Linefeeds) um.
Das Byte 0 wird überhaupt nicht ausgegeben.
(Zum Vergleich können Sie die entsprechende ROM-Routine mit einem Disassembler listen: Sie beginnt bei Adresse 04E7H und endet bei Adresse 0563H.)
Das heißt also, daß die Befehle LPRINT CHR$(0), LPRINT CHR$(11) und LPRINT CHR$(12) nicht die Werte 0,11 und 12 an den Drucker ausgeben!
Dies kann, je nach angeschlossenem Drucker, zu einigen Problemen führen. So kommt es bei der Programmierung von hochauflösenden Grafiken über Einzelnadelsteuerung (Bit-Image-Grafik) oft zu falschen Ausdrucken. Ferner ist die Tabulator-programmierung des Druckers oft beschränkt, da Byte 11 (dez.) das Steuerzeichen für einen vertikalen Tabulator ist. Eine anderes Problem ist z.B., daß man beim Star-Drucker DP 510 die Unterstreichung hilfs eines Bytes 00 abschaltet. Alle diese Probleme kann man mit folgenden Basic-Zeilen lösen, die mit GOSUB 100 aufgerufen werden. Der ASCII-Wert des auszugebenden Zeichens steht dabei in Variable X.

```
100 SOUND 7,127 : OUT248,15 : IF (INP(249) AND 239) = 47 THEN
    110 ELSE 100
110 SOUND 7,127 : SOUND 14,X : SOUND 7,255 : SOUND 15,0 : SOUND
    15,1 : RETURN
```

Zeile 100 prüft, ob der Drucker druckbereit ist. In Zeile 110 wird der Wert X an den Drucker ausgegeben. (Zur Ausgabe von Buchstaben vergleiche Anhang B.)
Natürlich können Sie die Zeilennummern so ändern, daß Sie in Ihr Programm passen.

Ausgabe von Tabulatoren größer als 40 auf den Drucker

Der Basic-Interpreter Ihres Colour-Genie ist so aufgebaut, daß Sie an jeder Stelle einer Bildschirmzeile eine Tabulatormarke setzen können.
Analog dazu behandelt der Interpreter den Drucker.

Beachten Sie aber:

Eine Bildschirmzeile hat 40 Zeichen. Daher ist das Setzen einer Tabulatormarke auf eine Position > 39 mit dem TAB-Befehl auch auf dem Drucker nicht möglich. Benutzen Sie in solchen Fällen

statt: `10 LPRINT TAB(T);"Text"`

folgendes: `10 LPRINT STRING$(T-PEEK(&H409B),32);"Text"`

Wie beim TAB-Befehl gilt natürlich auch hier:
0<= T <= maximale Zeilenlänge - 1.
Beachten Sie, daß am Anfang eines Programms, in dem diese Methode benutzt wird, ein CLEAR Z stehen muß, wobei Z >= Zeilen-länge sein muß. Sonst könnte ein OS (Out of Stringspace) Error auftreten.

Zusammenladen von mehreren Basicprogrammen

Sie kennen sicher das Problem, daß man zwei Basicprogramme an-einanderhängen möchte, ohne einen der beiden Teile neu eintip-pen zu müssen.
Abhilfe schafft folgendes Vorgehen:

1. Das Basicprogramm mit den kleinsten Zeilennummern mit CLOAD laden.
2. Eventuell Programm ändern...
3. Folgende Zeile eingeben (ohne Zeilennummer!):
   A=PEEK(&H40F9)+256*PEEK(&H40FA):A=A-2:POKE&H40A4,A-INT(A/256)*256:POKE&H40A5,INT(A/256)
   (Zur Erklärung der Adressen 40F9H/40FAH siehe Kapitel: "Wie werden Variablen abgespeichert?" )
4. Nächstes Basicprogramm mit CLOAD laden. Wichtig ist, daß dieses Programm keine Zeilennummer enthält, die kleiner oder gleich der höchsten Zeilennummer ist, das als letztes gela-den wurde.
5. Schritte 2 bis 4 sooft wiederholen, bis alle Teilprogramme einmal geladen wurden.
6. Folgende Zeile eingeben (ohne Zeilennummer!):
   POKE&H40A4,1:POKE&H40A5,88
7. Nun sind alle Programme vorhanden und Sie können mit Ihnen arbeiten.

Bitte beachten Sie:
Schritt Nr. 6 gilt nur, wenn Sie beim Einschalten nicht die MOD SEL-Taste gedrückt hatten und keine Programme wie den Colour-Compiler oder den Colour-Assembler geladen und gestartet haben. Dies alles verändert die Startadresse des Basicpro-gramms (siehe Kapitel "Wie werden Basicprogramme abgespei-chert? "). In einem solchen Fall geben Sie vor Schritt 1 fol-gende Zeile ein (ohne Zeilennummer):
PRINTPEEK(&H40A4);PEEK(&H40A5)
und merken sich die beiden Zahlen, die nun ausgegeben werden.
In Schritt Nr. 6 tauschen Sie nun die 1 gegen die erste und die 88 gegen die zweite der beiden Zahlen aus.

Und nun noch ein Wermutstropfen: das Buch kostet fast 30,- DM.

```
1 'P r i n t §
2 'Ein Programm fuer das COLOUR-GENIE und den STAR DP 510 - Drucker
3 '
4 'Michael Karnatz
5 'Schweriner Ring 23
6 '
7 '2940 Wilhelmshaven
8 'TEL 04421 53936
9 '
10 CLS
40 LPRINTCHR$(27)"M"CHR$(13)  :'Heftrand
50 LPRINTCHR$(27)"P"CHR$(3)   :'Engschrift
60 LPRINTCHR$(27)"A"CHR$(6)   :'Zeilenabstand
80 PRINT§402,"Ich bin mit dem Drucker beschaeftigt!"
100 ' oberste Linie
110 LPRINT CHR$(240);
120 FORI=1TO24
130  LPRINTSTRING$(3,241)CHR$(243);
140 NEXTI
150 LPRINTSTRING$(3,241)CHR$(242)
200 'Zahlen und Leerzeilen
210 FORI=960TO995STEP5
220  LPRINTCHR$(245);
230  FORJ=ITO(I-960)STEP(-40)
240   LPRINTUSING"###";J;:LPRINTCHR$(245);
250  NEXTJ
260  LPRINT
270  FORK=1TO4
280   GOSUB1000
290   LPRINTCHR$(245);
292   FORM=1TO25
294    LPRINTSTRING$(3,32);CHR$(245);
296   NEXTM
298   LPRINT
300  NEXTK
305  IFI=995THEN320
310  GOSUB1000
320 NEXTI
400 'unterste Linie
410 LPRINTCHR$(246);
420  FORI=1TO24
430  LPRINTSTRING$(3,241);CHR$(248);
440 NEXTI
450 LPRINTSTRING$(3,241);CHR$(247)
980 LPRINTCHR$(27)"§":'Drucker in Einschaltzustand
990 END
999 'E n d e
1000 'UP Strich
1010 LPRINTCHR$(244);
1020 FORL=1TO24
1030  LPRINTSTRING$(3,241);CHR$(250);
1040 NEXTL
1050 LPRINTSTRING$(3,241);CHR$(249)
1090 RETURN
```

(3)

```
CHR$( 240 ) = ┌
CHR$( 241 ) = ─
CHR$( 242 ) = ┐
CHR$( 243 ) = ┬
CHR$( 244 ) = ├
CHR$( 245 ) = │
CHR$( 246 ) = └
CHR$( 247 ) = ┘
CHR$( 248 ) = ┴
CHR$( 249 ) = ┤
CHR$( 250 ) = ┼
```

PRINT@
Ecke (┌)
S1 oberste Linie — I = 1 bis 24 (zu druckende Zeichen)
───┬
S1 Ende
───┐
S2 Zahlenzeilen — I = 960 bis 995 STEP 5
│
S3 Zahlen drucken — J = I bis (I-960) STEP (-40)
Zahl + │
S3 Ende
Zeilenvorsch.
S4 4 Zeilen — K = 1 bis 4
UP - Strich
│
S5 Leerzeile — M = 1 bis 24
␣␣␣ │
S5 Ende
Zeilenvorsch.
S4 Ende
letzte Zeile — ja / nein
UP Strich
S2 Ende
└
S6 letzte Linie — L = 1 bis 24
───┴
S6 Ende
───┘
Ende

UP - Strich
├
S7 Striche
───┼
S7 Ende
───┤
RETURN

# Anschluß einer Typenradschreibmaschine an den TRS 80

Die Suche nach einem preisgünstigen Drucker mit sehr gutem Schriftbild brachte mich auf den Gedanken, eine Typenradschreibmaschine zu diesem Zweck umzubauen. Wegen des niedrigen Preises von DM 699.00 fiel die Wahl auf die Quelle privileg 2000, baugleich mit Olivetti P 30. Als Interface diente ein Centronicsinterface der Firma T. Lederer in Kernen.

Nach ca. 14 Tagen Lieferzeit erhielt ich eine sehr gut gearbeitete Interfaceplatine mit ausführlicher Einbauanleitung. Die Platine findet unter der Tastatur Platz. Ebenfalls Bestandteil der Anleitung war der Hinweis, wie man die fehlende Schriftweitenumschaltung 10, 12 und 15 Zeichen/Zoll in die Schreibmaschine einbaut. Diese ist sonst nur bei der teureren P 35 vorhanden. Nur hier wird ein wenig Rumprobieren nötig, alle anderen Bauschritte sind vorbildlich exakt beschrieben.

Der am Interface befestigte Amphenolstecker paßt nicht auf den Druckerausgang des TRS 80, da letzterer nicht genau Centronicsnorm entspricht (TRS 80 Besitzer wird's kaum wundern). Man muß also ein passendes Druckerkabel erstellen, doch ist dieskein Problem, da die Pinbelegung des Interfacesteckers auch in der Anleitung dokumentiert ist.

Alle Funktionen der Schreibmaschine lassen sich nun vom TRS 80 aus aufrufen, zusammen mit einer deutschen Version des Superscripsit, welche auch die Definition von Druckercodes und User Keys gestattet, läßt sich so Textverarbeitung problemlos bewältigen.

Ein Hinweis für Nachbauinteressenten: Die Quelle privileg 2000 ist nicht mehr im Angebot sondern durch ein verbilligtes Nachfolgeprodukt ersetzt worden. Dies kann aber die unterschiedlichen Schriftweiten nicht mehr darstellen, da der Prozessor geändert wurde. Meines Wissens gilt dies auch für die billigste Underwood, ebenfalls ein Olivettinachbau. Kann man keine privileg 2000 mehr auftreiben, so muß man notgedrungen auf die Olivettit P 35 oder eine entsprechende Underwood ausweichen. Es sei denn, man gibt sich mit 10 Zeichen/Zoll zufrieden. Empfehlen kann ich dies nicht, da grade im Gebrauch unterschiedlicher Typenräder mit verschiedenen Schriftweiten der Gebrauchswert dieses Druckers liegt.

Und noch etwas: Zubehör wie Typenräder und Farbbänder ist bei Quelle, erst recht beim Olivetti-Fachhändler recht teuer, auch gibt es mehr Zubehör, als der Quelle-Katalog ausweist. Gut sortiert und preisgünstig ist der Zeichentechnik-Vertrieb (ztv) in 1000 Berlin 65, Triftstr. 41.

Christoph Wachendorf Almastr. 50 4200 Oberhausen 1

# SORTIERVERFAHREN NACH SHELL-METZNER

```
10 '************** Shell-Metzner Sort ***************
100 CLS
110 DIMA$(20)
120 FORI=0TO19
130 READB$
140 A$(I)=B$
150 NEXT
155 FORI=0TO18STEP2
157 J=I+1
160 GOSUB20000
165 NEXT
166 P=0
170 M=20
175 M=INT(M/2)
180 IFM=0THENGOTO270
182 P=P+1
184 PRINT§896,"Durchlauf ";P
185 FORST=0TOM-1
190 I=ST
195 J=ST+M
200 SW=0
205 IFA$(I)<=A$(J)THENGOTO235
210 SW=1
215 B$=A$(I)
220 A$(I)=A$(J)
225 A$(J)=B$
230 GOSUB20000
235 I=J
240 J=J+M
245 IFJ<20THENGOTO205
250 IFSW=0THENGOTO260
255 GOTO190
260 NEXT
265 GOTO175
270 PRINT§896,"Es ist sortiert"
280 GOTO280
300 DATA"Basic","Pascal","Forth","Algol","Display"
310 DATA"open Air","aha","Diode","Transistor"
320 DATA"Turbo","AscII","Apple","Genie","Porsche"
330 DATA"Mercedes","Golf","Kegeln","Disco","Alkohol","Super"
20000 C$="                 "
20010 IFI<10THENPRINT§(I*64+5),A$(I);C$;ELSEPRINT§(I-10)*64+35,A$(
I);C$;
20030 IFJ<10THENPRINT§(J*64+5),A$(J);C$;ELSEPRINT§(J-10)*64+35,A$(
J);C$;
20050 RETURN
```

\# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \#

Liebe Mitglieder,

in der Zwischenzeit bringe ich seit der Übernahme das zweite Info heraus und hoffe, daß die Aufmachung bei Euch ankommt. Trotzdem bitte ich alle Mitglieder um ihre Kritik. Schreibt mir, was Euch gefällt und was ich verbessern könnte. Außerdem freue ich mich immer über Beiträge von Euch.



# Erfahrungsbericht

## Drucker NEC PC-8023 B-C

Wohl jeder Computerist hat schon daran gedacht, sich einen Drucker zu kaufen. Viele haben sich diesen Wunsch schon erfüllt, oder sind noch am überlegen, welcher Drucker wohl für die eigenen Ansprüche am besten geeignet wäre. Um diese Auswahl etwas zu erleichtern, habe ich diesen Bericht geschrieben.

Ich benutze schon seit längerem leihweise einen ITOH 8510 A und meine Software ist dementsprechend auf diesen Druckertyp abgestimmt. Auf Grund dessen mußte es also entweder der 8510 A oder ein kompatibler dazu sein. Der Besuch auf der Hobbyelektronik in Stuttgart hatte zum Ergebnis, daß ich mir zu einem sagenhaften Superpreis einen NEC PC-8023 B-C kaufte. Diser Drucker soll ja, bis auf die Geschwindigkeit und dem Preis, vollkommen identisch zum ITOH sein.

Der Drucker präsentiert sich nach dem Auspacken mit einem beigen Kunststoffgehäuse mit dunkelbraunem Deckel. Weiterhin befindet sich im Karton noch eine (leider englische) Betriebsanleitung, ein Probeausdruck, das Netzkabel, Farbbandkassette und ein Hinweis, daß vor Inbetriebnahme die Druckkopfsicherung zu entfernen ist. Das Verbindungskabel Computer --> Drucker (der Drucker ist serienmäßig mit einer Parallelschnittstelle, Centronic's ausgerüstet) muß selbst beschafft werden.

Wenn man den Deckel abnimmt, denkt man, soeben einen ITOH 8510 A geöffnet zu haben. Das gesamte Chassis entspricht bis ins Detail dem ITOH. Ich kann hier schon aus Erfahrung sagen, daß die Mechanik äußerst robust aufgebaut ist und fast keine Wünsche offen läßt. Innen auf der rechten Seite befinden sich der Hebel, um den Abstand Druckkopf -> Papier einzustellen. Es lassen sich somit 1 Original + 3 Kopien anfertigen. Ebenfalls im Drucker auf dem Boden befinden sich die DIP-Switches zur Voreinstellung der Druckerparameter. Diese Schalter sind auch mit einem spitzen Gegenstand bei geschlossenem Gehäuse zu erreichen. Dazu muß lediglich die Papierabreißkante aufgeklappt werden. Stichwort Papier: Es kann Endlospapier mit Lochrand bis zu einer Breite von 254 mm oder normales Papier (Rollenpapier, Schreibmaschinenpapier) verarbeitet werden. Der Traktor befindet sich in Blickrichtung hinter der Gummiwalze und ist stufenlos in der Breite verstellbar. Auch die Farbbandkassette ist die gleiche wie beim ITOH.

Nach dem Einschalten steht je nach Vorwahl mit den DIP-Schaltern einer der fünf internationalen Zeichensätze mit der Schriftart Pica oder Proportional zur Verfügung. Als Sonderzeichen stehen griechische und mathematische Zeichen zur Verfügung; abweichend zum ITOH, der nach dem "Power-up" als Sonderzeichen "KATAKANA" bereitstellt. Ich finde in diesem Punkt den NEC besser; wer schreibt seine Listnings schon in japanisch ?!? Per Software lassen sich noch die Schriftarten Elite und Compressed, sowie alle Schriftarten als Breitschrift auswählen. Alle weiteren technischen Daten sind in Kurzfassung am Ende aufgeführt. übrigens, auch Katakana läßt sich mit den DIP-Switches vorwählen (für Japan-Freaks)!

Im praktischen Betrieb benimmt sich der NEC PC-8023 B-C genauso wie der ITOH 8510 A. Die Druckgeschwindigkeit ist etwas langsamer und ein paar Buchstaben haben ein etwas anderes Erscheinungsbild, das sich aber nicht störend auf den Gesamteindruck auswirkt. Ich benutze den Drucker jetzt seit ca. einem Monat und bin rundherum zufrieden.

# Technische Daten

| | |
|---|---|
| Druckgeschwindigkeit | 100 Zeichen/Sek. |
| Druckbreite | 203 mm max. |
| Druckmethode | Inkrementaldruck<br>Druckwegoptimierung<br>Druckrichtung über<br>Software selektierbar |
| Zeichendichte | 136 Zeichen/Zeile bei 17 Zeichen/Zoll<br>96 Zeichen/Zeile bei 12 Zeichen/Zoll<br>80 Zeichen/Zeile bei 10 Zeichen/Zoll<br>68 Zeichen/Zeile bei 8,5 Zeichen/Zoll<br>48 Zeichen/Zeile bei 6 Zeichen/Zoll<br>40 Zeichen/Zeile bei 5 Zeichen/Zoll |
| Matrix | 7X9 Dot Matrix<br>nX9 Proportional Druck<br>8X8 Grafik<br>Unterstreichen, Unterlängen, hervorgehobener Druck |
| Zeilenabstand | 6 Zeilen/Zoll, 8 Zeilen/Zoll,<br>n/144 Zoll bei Grafik |
| Zeichensätze | ASCII 96 und nationale US/GB/D/S/JA<br>Grafik 64 Symbole<br>griechisch/mathematisch |
| Selbsttest | ja |

## Papierverarbeitung

| | |
|---|---|
| Endlospapier (Breite) | 113 mm bis 254 mm |
| Einzelpapier (Dicke) | 0,05 mm bis 0,28 mm |
| Rollenpapier (Option) | |
| Nutzen (Anzahl) | 4 (1 Original, 3 Kopien) |
| Formulartransport | bidirektional durch Schrittmotor<br>Andruckwalze für Rollenpapier und Einzelblatt; Stachelrad verstellbar für verschiedene Papierbreiten |
| Farbband | Kassette (13 mm) |
| Interface parallel | TTL Kompatibel, 7- oder 8-Daten-Bits<br>(Stecker Amp 55 2742-1) |
| Puffer | 2 KByte |

# FLOHMARKT

===> Suche Hardware-Druckerspooler für Genie I+II; ca. 20-30 KB max. 200,--DM; auch als Bausatz. Angebote bitte an die Betreuungsadresse.

===> Wie wird ein Lightpen an den Genie I+II angeschlossen ? Er soll bei der Erstellung von Grafiken behilflich sein. Wenn möglich soll der Lightpen mit den Programmen "GEAP/ DOTWRITER" und "POWERDRAW" zusammenarbeiten. Hinweise und Tips bitte schriftlich an die Betreuungsadresse.

===> Der Diskettenlieferant hat für 1984 eine Preiserhöhung angedroht. Der Betreuer bittet mit weiteren Bestellungen zu warten. Die neuen Preise kommen ins Januar-Info.

===> Wer kennt den Unterschied zwischen GDOS 2.1 und GDOS 2.2 ? Außerdem beinhaltet das GDOS ein "Super-Basic"; welche zusätzätzlichen Befehle sind darin enthalten ? Wer hat Erfahrungen mit dem G-DOS-Team, Postfach 100 847, 5000 Köln 1 ? Trotz mehrmaligem Anschreiben kam keine Antwort. Wer hier helfen kann wendet sich bitte an die Betreuungsadresse.

Markus Biewald Ge.Scholl Str.105 2800 Bremen 41

Softwareliste für Colour Genie

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.5k | Hinterhalt | 3.00 | Spiel gegen den Computer |
| 3.5k | Berg-Basis | 3.50 | Aktion-Spiel mit Schiessen |
| 7.1k | Wumpus-2 * | 1.00 | Strategie-Spiel, nur Sprache |
| 2k | Live * | 1.00 | Die verschiedenem Generationen e. Bildes |
| 4.6k | Kamel * | 1.00 | Überleben in der Wüste |
| 16k | Super Startreck * | 1.00 | Sprach-Spiel im Weltall 16k |
| 2k | Todesjagd | 3.00 | Aktion, Roboter wollen dich fangen |
| 5k | Fressen | 3.00 | Aktion, Entkomme dem Comp u. fresse die Pkte |
| .5k | Meteor | 3.00 | Akton, fliege durch den Meteoritenschwarm |
| 4.7k | Biorythmus * | 1.00 | Berechne deinen Biorythmus |
| 6k | Hangman * | 1.00 | Sprach, finde das Wort bevor du hängst |
| 13k | Durch die Wüste * | 1.00 | Überleben in der Wüste |
| 2.3k | Sensi | 2.00 | Senso f. Colour Genie |
| 4.3k | Bauernschach * | 1.00 | Spiele gegen den lernenden Comp |
| | Tausendfuss * | 0.50 | Original TCS-Programm |
| | Assembler * | 0.50 | Original TCS-Programm |

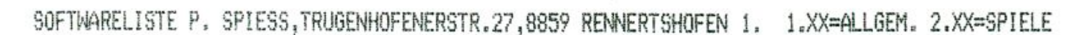
Programme mit * sind keine eigenen Programme ich verlange also nur einen Kopier-und Schreibgebühr.
Zuzüglich zum Preis kommt noch 3.00 DM Porto und Vrepackung

---

## Berichtigung

Im letzten Info (11) hat sich ein kleiner Fehler eingeschlichen:
Auf Seite 15 im Bericht "Papiermonitor" habe ich ein Zeichen vergessen. Der zweite Satz muß folgendermaßen heissen:

Wer gerne mit PRINT@ ,.... arbeitet,..........



SOFTWARELISTE P. SPIESS,TRUGENHOFENERSTR.27,8859 RENNERTSHOFEN 1.  1.XX=ALLGEM. 2.XX=SPIELE

| NR | NAME | BESCHREIBUNG | MANUAL |
|---|---|---|---|
| 1.00 | | HILFSPROGRAMME UND ALLGEMEINE PROG. | |
| 1.02 | M/CMD | STARTEN SIE IHRE PROGRAMME MIT EINEM TASTENDRUCK AUS DEM DIRECTORY | NEIN |
| 1.03 | DISASSEM/CMD | DISASSEMBLER | NEIN |
| 1.05 | SUPERZAP/CMD | PROGRAMME UND DISKFILES VERAENDERN USW. | NEIN |
| 1.07 | PROFILE/CMD | UNIVERSELLES DATEISYSTEM | 06,00DM |
| 1.08 | GAP | GESCHAEFTSADRESSPROGRAMM | NEIN |
| 1.11 | NEWDOS80 | BETRIEBSSYSTEM DER SUPERLATIVE VERSION 2.0 | |
| 1.12 | NEWDOS8052 | VERBESSERTES NEWDOS80 V.2.0 ----) VERSION 2.052 GRAFIKBEFEHLE IM BASIC !! | |
| 1.13 | LMOFFSET/CMD | MASCHINENPROGRAMME VON DISK AUF CASSETTE UND UMGEKEHRT | NEIN |
| 1.14 | LAGERHAL/BAS | LAGERHALTUNG | NEIN |
| 1.15 | ITOH/CMD | EXAKTER BILDSCHIRMAUSDRUCK MIT GRAFIKZEICHEN FUER ITOH8510A UND NEC 8023B-C | NEIN |
| 1.16 | PDRAW/CMD | GRAFIK AUF DEM BILDSCHIRM ERSTELLEN UND ALS MASCHINEN- ODER BASIC-PROGRAMM ABSPEICHERN | NEIN |
| 1.17 | DIRSORT/CMD | SORTIERT DAS DIRECTORY EINER DISKETTE | NEIN |
| 1.19 | LINEGRAF/CMD | ERSTELLT MIT ITOH (NEC) HERRLICHE COMPUTERGRAFIKEN | NEIN |
| 1.21 | PACKER/CMD | PACKT BASICPROGRAMME (PROG. WERDEN KUERZER UND SCHNELLER) | REFCARD |
| 1.22 | SYSDIAG/CMD | FEHLERDIAGNOSEPROGRAMM FUER DAS GANZE SYSTEM | NEIN |
| 1.23 | MONALISA/PRT | DRUCKPROGRAMM | |
| 1.24 | AKT1/PRT | DRUCKPROGRAMM | |
| 1.25 | AKT2/PRT | DRUCKPROGRAMM | |
| 1.[illegible] | [illegible]KT3/PRT | DRUCKPROGRAMM | |
| 1.27 | MAINZEL/PRT | DRUCKPROGRAMM | |
| 1.28 | ICDAT/BAS | DATEIPROGRAMM MIT GRAFIK FUER STANDART IC'S 74 XX ODER CMOS USW | NEIN |
| 1.29 | NETZTEIL/BAS | NETZTEILBERECHNUNGEN | NEIN |
| 1.30 | LM381BER/BAS | BERECHNUNGEN DES BEKANNTEN IC'S | NEIN |
| 1.31 | DIPOL/BAS | BERECHNUNG EINER DIPOL-ANTENNE MIT GRAFIK | NEIN |
| 1.32 | COUNTRY/BAS | FRAGESPIEL MIT DEM COMPUTER | |
| 1.33 | VIDEO/BAS | VERWALTEN SIE IHRE VIDEOFILME UND TITEL MIT DEM COMPUTER | NEIN |
| 1.34 | DISKVERW/BAS | BRINGT ORDNUNG IN IHRE DISKETTEN | NEIN |
| 1.35 | PASCAL | PASCAL (LEIDER OHNE MANUAL) | |
| 1.36 | GRBASIC/CMD | DEFINITION VON SHAPES, DREHEN,VERGROESSERN,TONBEFEHLE, UVM. | REFCARD |
| 2.00 | | SPIELPROGRAMME | |
| 2.02 | FROGGER/CMD | UEBERQUEREN SIE MIT EINEM FROSCH STRASSE UND FLUSS | |
| 2.03 | FROGGER2/CMD | VERBESSERTE VERSION MIT MUSIK ! | |
| 2.04 | OLYMPIC/CMD | ZEHNKAMPFSIMULATION | |
| 2.05 | DRAGON/CMD | SEA-DRAGON SCHWIERIGES U-BOOT DEFENDER  8 VERSCH. SITUATIONEN | |
| 2.06 | ELIMIN/CMD | ELIMINATOR DEFENDER MIT BESTER, SCHNELLER SPIELHOELLENGRAFIK | |
| 2.07 | KINGKONG/CMD | AUS DEN SPIELHOELLEN BEKANNT | |
| 2.08 | OPERA/BAS | OPERNMUSIK AUS DEM COMPUTER | |
| 2.0[illegible] | [illegible]TOWER/CMD | VERNICHTEN SIE DEN FEIND MIT IHRER FLAK UEBER EINEN BERG HINWEG | |
| 2.10 | ELIZA/CMD | BEKANNTES FRAGESPIEL MIT DEM COMPUTER | |
| 2.11 | BASKET/CMD | BASKETBALL AUF DEM BILDSCHIRM !!! | |
| 2.12 | ADVENTURE | FORBIDDEN PLANET  ADVENTURE MIT SPRACHAUSGABE | |
| 2.13 | BOWLING/BAS | BOWLING ZU ZWEIT ODER ALLEIN | |
| 2.14 | DEMON/BAS | "THE DANCING DEMON" SHOW MIT MUSIK | |
| 2.15 | SFINKS/CMD | SEHR STARKES SCHACHPROGRAMM MIT VIELEN MOEGLICHKEITEN | |
| 2.16 | SFTUTOR/CMD | SCHACHLEHRER ZU SFINKS | |
| 2.17 | ADVELAND/CMD | WANDERN SIE DURCH EINEN WALD UND FINDEN SIE DIE 13 SCHAETZE | |
| 2.18 | MONOPOLY/BAS | DAS BELIEBTE SPIEL IN DEUTSCH GEGEN DEN COMPUTER | |
| 2.19 | GLOUBOR/CMD | FRANZOESISCHES ACTION-SPIEL DIREKT IMPORTIERT AUS DER SPIELHALLE | |
| 2.20 | KNOSSOS/CMD | 3-D IRRGARTEN: ENTKOMMEN SIE DEM GRAUSAMEN MINOTAURUS | |
| 2.21 | APPLE/CMD | APPLE-PANIC SIE WERDEN DURCH EINEN ROHBAU VERFOLGT | |
| 2.22 | BIENE/BAS | TODESKAMPF EINER BIENE GEGEN EINE SPINNE | |
| 2.23 | DEFENSE/CMD | VERTEIDIGEN SIE IHRE TREIBSTOFFKANISTER | |
| 2.24 | LEBENSER/BAS | DER COMPUTER ERRECHNET IHRE WAHRSCHEINLICHE LEBENSERWARTUNG | |

Die Programme sind alle auf Diskette. Wer sich für ein Programm interessiert soll bitte eine Leerdiskette und pro Programm 4,-- DM MIR SCHICKEN. DAS PROGRAMM 'PROFILE' kann evtl. auch ohne Manual betrieben werden (Manual ist aber empfehlenswert).



# PRINT @..., für das COLOUR-GENIE

| 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 |
| 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 | 110 | 115 |
| 120 | 125 | 130 | 135 | 140 | 145 | 150 | 155 |
| 160 | 165 | 170 | 175 | 180 | 185 | 190 | 195 |
| 200 | 205 | 210 | 215 | 220 | 225 | 230 | 235 |
| 240 | 245 | 250 | 255 | 260 | 265 | 270 | 275 |
| 280 | 285 | 290 | 295 | 300 | 305 | 310 | 315 |
| 320 | 325 | 330 | 335 | 340 | 345 | 350 | 355 |
| 360 | 365 | 370 | 375 | 380 | 385 | 390 | 395 |
| 400 | 405 | 410 | 415 | 420 | 425 | 430 | 435 |
| 440 | 445 | 450 | 455 | 460 | 465 | 470 | 475 |
| 480 | 485 | 490 | 495 | 500 | 505 | 510 | 515 |
| 520 | 525 | 530 | 535 | 540 | 545 | 550 | 555 |
| 560 | 565 | 570 | 575 | 580 | 585 | 590 | 595 |
| 600 | 605 | 610 | 615 | 620 | 625 | 630 | 635 |
| 640 | 645 | 650 | 655 | 660 | 665 | 670 | 675 |
| 680 | 685 | 690 | 695 | 700 | 705 | 710 | 715 |
| 720 | 725 | 730 | 735 | 740 | 745 | 750 | 755 |
| 760 | 765 | 770 | 775 | 780 | 785 | 790 | 795 |
| 800 | 805 | 810 | 815 | 820 | 825 | 830 | 835 |
| 840 | 845 | 850 | 855 | 860 | 865 | 870 | 875 |
| 880 | 885 | 890 | 895 | 900 | 905 | 910 | 915 |
| 920 | 925 | 930 | 935 | 940 | 945 | 950 | 955 |
| 960 | 965 | 970 | 975 | 980 | 985 | 990 | 995 |

M.K.



# Nochmal das COLOUR-GENIE Buch

Michael Karnatz

Kurz vor Redaktionsschluss bekam ich noch das erste Programm aus dem CG Buch zum Laufen.
Im Buch ist ein SCREEN PRINTER als Hex Dump (ca 3kByte lang) abgedruckt. Es laeuft nur auf dem COLOUR-GENIE mit 32KByte und nur mit dem STAR DP 510 oder 515 Drucker.
Mit Hifle meiner Frau hatte ich den Hex Dump in fast drei-stuendiger Arbeit eingetippt.
Natuerlich lief das Programm nicht.
Die Hex Dump's im Buch haben nach jeweils 8 Bytes eine Pruef-summe. Der Monitor im Buch erstellt diese Pruefsumme ebenfalls. Und bevor ich in nochmaliger dreistuendiger Arbeit alle Werte verglichen hatte, habe ich den Teil des Monitors aus dem Buch abgetippt, der diesen Hex Dump liefert. Danach hatte ich inner-halb einer Viertelstunde alle Fehler gefunden und korrigiert.
Das Ergebnis ist unten zu sehen.
Es stellt alle Grafikzeichen der Tastatur dar und dahinter den CHR$(...)-Wert.

Grafikzeichen von der Tastatur:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | = 192 | | = 193 | | = 194 | | = 195 |
| | = 196 | | = 197 | | = 198 | | = 199 |
| | = 200 | | = 201 | | = 202 | | = 203 |
| | = 204 | | = 205 | | = 206 | | = 207 |
| | = 208 | | = 209 | | = 210 | | = 211 |
| | = 212 | | = 213 | | = 214 | | = 215 |
| | = 216 | | = 217 | | = 218 | | = 219 |
| | = 220 | | = 221 | | = 222 | | = 223 |
| | = 224 | | = 225 | | = 226 | | = 227 |
| | = 228 | | = 229 | | = 230 | | = 231 |
| | = 232 | | = 233 | | = 234 | | = 235 |
| | = 236 | | = 237 | | = 238 | | = 239 |
| | = 240 | | = 241 | | = 242 | | = 243 |
| | = 244 | | = 245 | | = 246 | | = 247 |
| | = 248 | | = 249 | | = 250 | | = 251 |
| | = 252 | | = 253 | | = 254 | | = 255 |

```
READY
>?CHR$(230)

READY
>
```

# Erfahrungsbericht mit der Floppycontroller-Karte "EXP-1" der Firma Dr. Aumann

Zweiter Teil

Vor kurzem habe ich meine Controller-Karte von der Reparatur zurückerhalten (siehe letztes Info). Zusätzlich habe ich mir auch noch den Doubler der Firma Dr. Aumann als Bausatz (285,-DM) gekauft und hoffte diesmal auf Erfolg.

Die Reparatur bei der Firma RB-Elektronik dauerte ca. 14 Tage und beinhaltete die überprüfung der Karte und das Auswechseln eines defekten IC's. Außer den Material- und Versandkosten (7,50 DM) mußte ich keinen Arbeitslohn bezahlen !

Mit erneuten Hoffnungen auf ein Gelingen machte ich mich an den Einbau der Karte und des fertig bestückten Doublers in mein Genie II. Zuerst überprüfte ich das System mit einem single-density NEWDOS80 und siehe da, alle zuerst beanstandeten Floppyein- und Ausgaben funktionierten einwandfrei; schreiben, lesen, formatieren und kopieren - alles o.k..

Beim Versuch, die gleichen Operationen mit Double Density durchzuführen, begann das alte Lied der zerstörten Directories von Neuem. Jetzt konnte aber der Fehler nur noch im Doubler zu suchen sein.

Durch Zufall fand ich heraus, daß das Double Density Controller-IC ein single 5V Typ war. Zum besseren Verständniss: Der FD1771 (single d.) arbeitet mit +5V und +12V. Den FD1791 (double d.) gibt es in mehreren Ausführungen; Versorgung mit +5V und +12V oder nur mit +5V. Durch diese Unkenntnis, versorgte ich den FD1791 natürlich mit beiden Spannungen. Dadurch konnte das IC nicht einwandfrei arbeiten.

Kurzentschlossen entfernte ich die +12V Spannung und wagte ein erneutes Einschalten. Erst jetzt kann ich sagen, daß mein Computersystem mit Zufriedenheit arbeitet. Alle Disketten-Operationen werden zur vollen Zufriedenheit ausgeführt. (Der Frust hat ein Ende !!!)

Auch das Begleitmaterial des Doublers lässt zu wünschen übrig. Die Besonderheit mit den unterschiedlichen Double Density IC's wird mit keinem Wort erwähnt. Der Doubler, sowie die Floppycontroller-Karte der Firma Dr. Aumann ist für den normalen Computeranwender aus meiner Sicht nicht zu empfehlen. Die fast beispiellose Hilfe der Firma RB-Elektronik ist bewundernswert und war meine letzte Rettung.

Wenn jemand die gleiche Karte benutzt, bitte ich um einen kurzen Bericht an meine Adress-

Peter Spieß
Trugenhofenerstr. 27
8859 Rennertshofen 1

# Titelbildgrafik

```
1 REM     (C) 1983 by Peter Spieß, Trugenhofenerstr. 27, 8859 Rennertshofen 1
2 CLS:PRINT"Im Drucker DIP-Switch SW1-6 auf -> OPEN <- schalten":PRINT"Drucker aus- und wieder einschalten":PRIN
T"Weiter mit 'CONT <ENTER>'":STOP
3 CLS:LPRINTCHR$(14);:LPRINTCHR$(27)"Q";CHR$(27)"T16":LP=253:DIMA(8,576):A1=0:FORX1=1TO484:A1=A1+1:H=-2000:
L=2000:N1=.09:N2=.0001:FORY=1TO320:X=(X1-Y)*2:IFX<1THEN9ELSEIFX>320THEN8ELSED1=SQR((X-240)*(X-240)+(Y-80
)*(Y-80))*N1+N2
4 D2=SQR((Y-240)*(Y-240)+(X-80)*(X-80))*N1+N2:M=X+180-SIN(D1)/D1*320-SIN(D2)/D2*220:IFM>HTHEN5ELSEIFM<LTH
EN6ELSE8
5 H=M:IFM>LTHEN7
6 L=M
7 A(A1,M)=1
8 NEXTY
9 IFA1=8THEN11
10 NEXTX1:PRINT:PRINT"DIP-Switch 1-6 auf 'CLOSE' schalten !!":PRINT"Drucker aus- und wieder einschalten.":END
11 LPRINTCHR$(27)"S0576";:PRINT§0,"X=";X1;:PRINT§20,"Y=";Y;:PRINT§43,"   ";:FORQ=1TO576:PRINT§43,"Q=";Q;:OUTL
P,(A(1,Q)+A(2,Q)*2+A(3,Q)*4+A(4,Q)*8+A(5,Q)*16+A(6,Q)*32+A(7,Q)*64+A(8,Q)*128):FORA1=1TO8:A(A1,Q)=0:NEXTA1:NEXT
Q:LPRINT:A1=0:GOTO10
12 [illegible]D
```

.........................................................................................

ITOH 8510A + NEC 8023 B-C

Schon immer habe ich mich für hochauflösende Druckergrafik interessiert. Nun bekam ich von einem Bekannten ein Druckerprogramm, das aus ein paar mathematischen Funktionen ein meiner Meinung recht ansehnliches Bild erzeugt.

Zum Programm: Es ist für den ITOH 8510 A oder NEC PC-8023 B-C geschrieben. Die Sache mit dem DIP-Switch 1-6 hat folgende Bedeutung: Wenn dieser Schalter auf "OPEN" steht, wird vom Drucker erst ein 'Line Feed' durchgeführt, wenn die Zeile voll ist; ansonsten ergibt sich nach jeder Grafikzeile eine Leerzeile.

Noch ein Hinweis: Das Programm ist nichts für Ungeduldige; der vollständige Ausdruck dauert ca. 6 1/2 Stunden !!!

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

# Der Computer als Scheidungsgrund

Jean Hollands, Eheberaterin im kalifornischen Los Angeles, hat festgestellt, daß zumindest in ihrer Praxis mehr Scheidungen vorkommen, die darauf zurückgehen, daß der Ehemann nur noch Computer im Kopf hat, als solche, bei denen der Mann fremd ging. Jean Hollands meinte auch, Frauen müßten einfach lernen, mit dem Computer ihres Mannes zu leben. Viele Frauen seien nicht in der Lage, sich in die Computer-Begeisterung ihrer Männer hineinzuversetzen.

Keine noch so schöne oder interessante Geliebte könne der Ehe so gefährlich werden wie ein Computer....

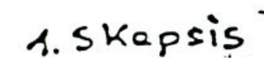
# ROTIERENDE SCHRAUBE

```
1 '  *** Rotierende Schraube ***
2 ', Ohne DOS Zeile 240 POKE16526,PEEK(W+1):POKE16527,PEEK(W+2)
3 ' Ohen DOS Zeile 250 X=USR(0)
4 'die Umdrehungsgeschwindigkeit kann beim Laufen mit 1-0
5 'verändert werden.
6 CLS
7 CLEAR500
8 DIMP(47)
9 A=0:XC=-1
10 PI=3.1416
11 A=A+PI/29.5:IFA>2*PI-.001THENA=0
12 XC=XC+1
13 FORQ=0TO47:P(Q)=0:NEXT
14 B=A-PI:IFB<=0THENB=B+2*PI
15 IFA<=PI/2THENP(COS(A)*16+24)=1
16 IFA<=PI OR A>=7*PI/4THENP(COS(A)*23+24)=1
17 IFB<=3.982661THENP(COS(B)*23+24)=1
18 IFB>=PI/2 AND B<=PITHENP(COS(B)*16+24)=1
19 IFA<=PITHENP(47)=1
20 IFA<=2.300524THENP(8)=1
21 IFB>=0.8410687 AND B<=PITHENP(40)=1
22 IFA>PITHENP(1)=1
23 FORQ=0TO47:IFP(Q)=1THENSET(XC,Q)
24 NEXTQ
25 IFXC<126THEN11
26 RESTORE:B$="":FORQ=1TO50:READA:B$=B$+CHR$(A):NEXT
27 W=VARPTR(B$)
28 DEFUSR0=PEEK(W+1)+256*PEEK(W+2)-65536
29 X=USR0(0)
30 Z$=INKEY$:IFZ$=""THEN31ELSE ST=VAL(Z$)*40
31 FORQ=1TOST:NEXT
32 GOTO29
33 DATA33,254,63,17,255,63,1,255,3,237,184,14,16,17,0,60,33,63
34 DATA0,25,237,160,229,209,121,183,32,244
35 DATA62,16,33,0,60,229,209,19,1,4,0,237,176,17,60,0,25,61
36 DATA183,32,240,201
```

---

Nach dem Starten des Programms wird eine Schraube auf dem Bildschirm gezeichnet. Die Erstellung der Grafik dauert etwas, aber was danach folgt, rechtfertigt die kleine Wartezeit.
Zu beachten sind die unterschiedlichen Zeilen 240 - 250 bei Verwendung mit oder ohne DOS. Viel Spass!

# Entwicklungsphasen eines Programmierers






2. Spannung



3. Erstaunen



Begeisterung



5. Enthusiasmus



6. Ernüchterung



7. Erschrecken



8. Sprachlosigkeit




9. Entsetzen



10. Frustration



11. Entspannung

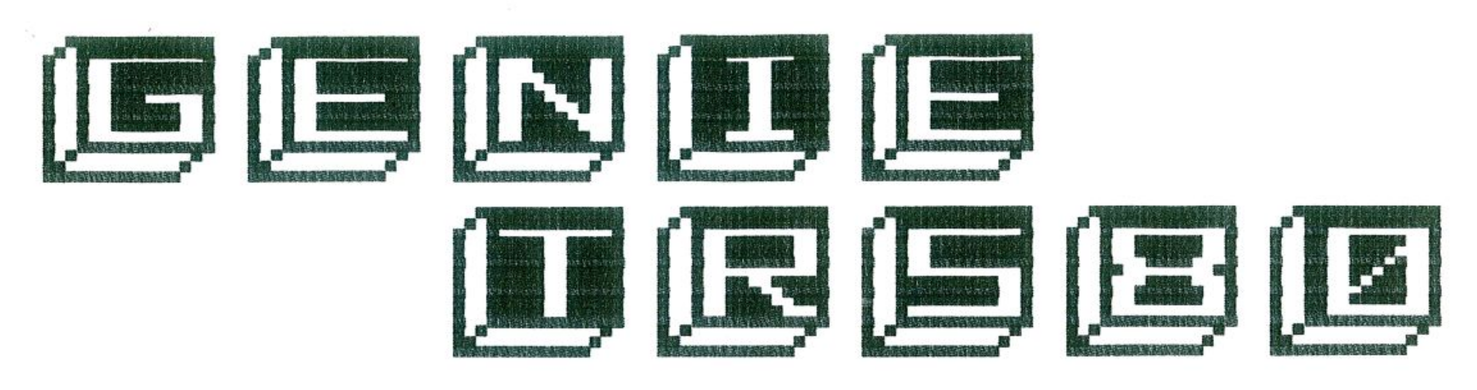


# Abrechnung

| Ich habe am 01.11.1983 den Club mit einem Guthaben von übernommen. Das Kassenbuch wurde von mir überprüft und ist ok. | 44,46 DM |
|---|---|
| + Spenden | 52,54 DM |
| - Info 11 | 39,-- DM |
| - Porto Info 11 | 28,-- DM |
| - Info 12 | 51,75 DM |
| - Porto Info 12 | 28,-- DM |
| + Beiträge | 78,-- DM |
| - Druckkosten Statuten (60 Blatt) | 9,-- DM |
| Kassenstand am 13.12.1983 | +19,25 DM |

Peter Spieß

(Peter Spieß)




# USER-CLUB BREMERHAVEN

CLUB-INFO

CLUB-INFO

CLUB-INFO

CLUB-INFO

## 2. JAHRGANG | 1. AUSGABE

Betr.: Peter Spieß, Trugenhofenerstr. 27, 8859 Rennertshofen 1

# Inhalt

## Club-Info



* Aus Elektor

Internes
vom
Betreuer

# INTERNES

# INTERNES VOM BETREUER

An dieser Stelle bedanke ich mich bei allen Mitgliedern für ihre Mithilfe und die Unterstützung des Clubs im vergangenen Jahr. Ich hoffe, daß die rege Mitarbeit an der Gestaltung des Infos nicht nachläßt und ich auch 1984 immer genug Beiträge aus den Reihen der Mitglieder zur Veröffentlichung erhalte.

## Drei neue Mitglieder haben sich in unseren Reihen eingefunden:

### Manfred Blaschek

Er kommt aus Wien (österreich) und besitzt einen TRS80 Modell 1. Er interessiert sich für Speichererweiterungen und befasst sich mit Z-80 Asembler und verschiedenen Programmiersprachen. Weiterhin möchte er mit allen Mitgliedern einen regen Programmaustausch durchführen.

### Harald Thom

Er ist Mitglied in einem Schmalfilmclub und interessiert sich für Programme, die das Vereinsleben unterstützen (Verwaltung, Buchführung, Wettbewerbsauswertung usw.); an solchen Programmen bin ich übrigens ebenfalls interessiert. Als Schmal- und Videofilmer sucht er außerdem Programme für Film- und Videodateien, Titelerstellung für Schmalfilme, Filmvertonungsprogramme und Computerfilme in Verbindung mit Video. Beruflich benutzt er sein Colour Genie zur Berechnung von betrieblichen Altersruhegeldern. Als nächstes möchte sich Harald einen Drucker anschaffen.

### Ralf Folkerts

Er nennt einen Genie I mit einem Laufwerk und einen der besten Drucker der Welt (NEC PC 8023 B-C) sein Eigen. Seine Interessenschwerpunkte liegen hardwaremäßig bei Grafikerweiterungen und die Software betreffend sucht er neue DOS'es und Sprachen.

## Geburtstagsecke im Januar

Wir gratulieren zum Geburtstag:

---> Uwe v. Scheidt <---
---> Thomas Schneider <---

Herzlichen Glückwunsch !

Beitrag

Digitaler Kassettenr.

siehe

ELEKTOR

1/84



## MYSTERY PROGRAM

Folgendes kleine Programm einfach eintippen, mit >RUN< starten und sich am Ergebnis erfreuen.

```
 1'Mystery Program
10 FOR X=28707 TO 28814:READ A:POKE X,A:NEXT
20 POKE 16633,143:POKE 16635,143:POKE 16637,143
30 POKE 16634,112:POKE 16634,122:POKE 16634,112
40 POKE 16548,36 :POKE 16549,112
50 CLS:LIST
60 DATA 0,68,112,10,0,76,69,65,82,78,32,65,76,76,32
70 DATA 65,66,160,32,83,69,76,70,206,77,79,68,143,89,73
75 DATA 78,71,0,102,112,20,0,89,79,85
80 DATA 82,32,79,87,78,32,80,82,79,71,82,65,77,83,206
90 DATA 206,67,79,77,73,78,71,32,83,79,161,0,140,112,30
100 DATA 0,73,78,32,58,147,251,84,72,69,32,65,76,84,69
110 DATA 82,78,65,84,69,32,83,79,85,82,67,69,32,78,69
120 DATA 87,83,39,33,0,0,0,28
130 'DIE DATA-ZEILEN BESONDERS SORGFÄLTIG EINGEBEN !
```

Enjoy....

---

Berichtigung

Im Info 12/83 hat sich auf Seite 15 ein Dreckfuhler eingeschlichen:
In Zeile 2 muß es heißen: Ohne DOS Zeile 28 POKE.......
-"- 3 --"-- Ohne DOS Zeile 29 X=USR(0)

Ebenso ist die unterschiedliche Nummerierung bei der Beschreibung zu korrigieren.

# Computerwesen leicht gemacht

Viele Computerbesitzer sind keine Computer- oder Elektronikexperten. Trotzdem werden in den meisten Artikeln von Computermagazinen Ausdrücke, Abkürzungen und Jargon, die nur Computerspezialisten bekannt sind, benützt. Mit dem folgenden Lexikon kann jedoch auch ein blutiger Anfänger die Computersprache wie der beste (oder schlechteste) von ihnen sprechen. Nie wieder brauchen Sie Angst zu haben, daß Ihre Unwissenheit bei wichtigen Computerausdrücken zum Vorschein kommt.

| | |
|---|---|
| 6502... | In diesem Jahr werden Sie endlich Ihren Computer abbezahlt haben. |
| 6800... | In diesem Jahr werden Sie endlich Ihre Peripherie abbezahlt haben. |
| 8080... | Ein wesentlich größeres Kaliber als 3030. |
| 68000... | In diesem Jahr wird Ihnen Ihr Ehegatte den Kauf des Computers verzeihen. |
| Abenteuer | Ein komplexes Spiel mit Puzzles, Irrgärten, ungewissen Zielen u.gewaltiger Zeitverschwendung. Auch bekannt unter "DEBUGGING" |
| AD/DA | Computeräquivalent der Missionarsstellung. |
| ADA | Eine Computersprache, die für die Behörden entwickelt wurde. Sie ist bis jetzt noch nicht definiert, wie die meisten Ausdrücke im behördlichen Sprachapparat. |
| Akustik-Koppler | Lippen |
| ALGOL | Der Ehemann von Polygol; seine vermisste Tochter ist Polygon. |
| Algorhytmus | 1. Rhytmus, der in der Computermusik benutzt wird.<br>2. Eine Art der Geburtenkontrolle, die von ALGOL verwendet wird |
| Altair | 1. Ein Platz, an dem Computer getraut werden.<br>2. Ein Platz, an dem Computer heilig gesprochen werden. |
| APL | Ein APPLE-Computer nach einem Sturz vom Dach. |
| Applikation | Gattungsname für eine bestimmte Programmart. Niemand weiß genau, was ein Applikationsprogramm ist, aber es ist immer sehr teuer. |
| Array | Das Gesichtsfeld eines Programmierers während des Programmierens (Bildschirm). |
| ASCII | Wird gewöhnlich paarweise benutzt. Ideal, um verschneite Berge herunterzufahren. |
| Assembler | Person, die ihren Computer nach einem Clubtreffen wieder zusammenbaut. |
| ATARI | Berühmter John Wayne Film, in dem Elefanten vorkommen. |
| ATARI 800 | Die Großkinoversion in 70 mm Breite. |
| ATARI 400 | Die 8 mm Stummfilmversion. |
| Backup | Gegenteil von Vorwärts. |
| Bank Select | Wird von Dieben benutzt; hilft bei der Auswahl der Bank, die sie berauben wollen. |
| Barcode-leser | Elektronische Hilfe; fahndet nach Strichen. |
| BASIC | Programmiersprache zur Erzeugung von "ERROR's". Die meißten gekauften Programme sind offensichtlich in BASIC geschrieben. |
| Batch-processing | Viele Plätzchen auf einmal backen. |
| BCD | Drei der ersten vier Buchstaben des Alphabets. |
| Befehl | Vorschlag, der dem Computer gemacht wird. |
| Bool'sche Logik | Die von Ihrem Ehegatten verwendete Bezeichnung für Ihre Argumentation. |
| Boot | 1. Eisenbeschlagener Schuh, um Computer zu treten. |

2. Gutes Mittel, einen vierstündigen Sortiervorgang zu beenden.

**Bubble Memory** Der von Ihrer Gattin gebrauchte Spitzname für Sie.

**Bubble Sort** Die Bezeichnung für Ihre Freunde.

**Burn in** Gegenteil von "Burn out".

**Bus** Kurzwort für SCHNELLEDATENTRANSPORTOMMNIBUS.

**Character** Hamlet

**Checksum** Umgangssprachlich für Zufallszahlengenerator.

**Chip** Wird in Computern verwendet und ist in drei Sorten erhältlich: Silikon, Kartoffel und Schokolade.

**CLOAD** Befehl (siehe dort) um die Tastatur zu blockieren.

**COBOL** Weit besser als MONOBOL.

**Coding** Eine abhängig machende Droge.

**Computer** Ein Gerät, um Fehler automatisch und schneller zu kreieren.

**Computer-Club** Die Gruppe der Leute, die Bier über Ihre Tastatur gekippt haben.

**Computer crunching** Einen Computer auf den Boden stellen und darauf herumtrampeln.

**Control Character** Herausgeber eines Computermagazines.

**CPS** In Verbindung mit Textsystemen benutzt. Es bedeutet: "Korrekturen pro Sekunde".

**CPU** C3PO's Mutter

**Crash** Normales beenden einer Befehlsfolge.

**DIP** Erfinder eines berühmten Schalters.

**DISASSEMBLER** Ein weiterer Ausdruck für Computerclub (siehe ASSEMBLER).

**Disk Drive** 1. Ein Tripp durch die Wälder auf der Suche nach fliegenden Untertassen.
2. Motor für Frisbees.

**Diskette** Ein Frisbee zum Tragen v Informationen; gleichbedeutend mit Brieftaube.

**DMA** Abkürzung für "Direct Memory Acces" = Gehirnoperation.

**Dokumentation** Anleitungen, die mit der Hard- oder Software ankommen und erklären, wieviel Geld Sie ausgeben werden müssen, um die Hard- oder Software zum Laufen zu bringen.

**DOS** Kurz für "Disk Operating System" = ein Kurs für Frisbees.

**Dump** Ausdruck für die Umgebung des Computers.

**Dynamischer Speicher** Speicher, in den Panik geraten ist.

**EBCDIC** Sicherheitscode für IBM Computer. Er bedeutet: Erase Backup, Chew Disk, Infire Cards (lösche Kopie, zermansche Disk, verbrenne Karten). Wegen einer Reihe von offensichtlichen Gründen wird der EBCDIC-Code nur bei IBM Computern verwendet.

**Electric Pencil** Großer technologischer Fortschritt, Batterien nicht mit eingeschlossen.

**Endlosschleife** (siehe Schleife, endlos)

**EPROM** Kürzel für "Exit Program, Read Owner's Manual".

**Error** Die Entscheidung eines Programmierers, keine Flowchard zu machen und Kommentare [illegible]

**Error Trap** Ein großes schwarzes Loch im Computer um Fehler einzufangen.

**Execution** Was der Computer mit Ihrem Programm machte; auch bekannt unter "NEW".

**Expansion** Computerslang für "wichtige Teile fehlen". Ein Computer mit Erweiterungsmöglichkeit ist imstande, nur zu funktionieren, wenn alle übrigen Teile installiert sind.

**Expression** 'Malerischer' Satz, der von einem Programmierer ausgestoßen wird wenn der Computer etwas unerwartetes macht.

**FIFO** Ein guter Name für einen französischen Pudel.

Fortsetzung folgt ......

# MINIATUR—MONITOR



Das auf den folgenden beiden Seiten abgedruckte Programm fand ich in dem neuen Magazin "c't", was soviel wie "Computer Technik" heissen soll. Die vom Heinz Heise Verlag neu herausgegebene Zeitschrift machte mit ihrer Erstausgabe einen erfreulichen Eindruck auf mich. Sie beschäftigt sich (u.a.), angenehmer Weise und im Gegensatz zu den Marktführern, mit grundlegenden Anwendungsproblemen von Z80-Systemen und scheint auch dem Bastler zugeneigt zu sein. Da der Leser dieser Serie vermutlich noch keinen Maschinensprachenmonitor sein eigen nennt, hielt ich es für sinnvoll dieses Programm als Grundlage zur Mitarbeit anzubieten.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31792 | 49 | 255 | 127 | 33 | 0 | 124 | 6 | 16 | 175 | 119 | 35 | 939 |
| 31803 | 16 | 251 | 62 | 14 | 205 | 51 | 0 | 205 | 240 | 124 | 62 | 1230 |
| 31814 | 35 | 205 | 51 | 0 | 205 | 245 | 124 | 205 | 40 | 125 | 33 | 1268 |
| 31825 | 119 | 124 | 175 | 58 | 0 | 124 | 254 | 13 | 40 | 231 | 190 | 1328 |
| 31836 | 40 | 10 | 62 | 255 | 190 | 40 | 223 | 35 | 35 | 35 | 24 | 949 |
| 31847 | 236 | 229 | 205 | 172 | 124 | 225 | 35 | 94 | 35 | 86 | 33 | 1474 |
| 31858 | 66 | 124 | 229 | 213 | 201 | 77 | 134 | 125 | 84 | 77 | 125 | 1455 |
| 31869 | 74 | 69 | 125 | 66 | 184 | 125 | 65 | 39 | 126 | 255 | 175 | 1303 |
| 31880 | 33 | 15 | 124 | 119 | 35 | 119 | 35 | 119 | 43 | 43 | 26 | 711 |
| 31891 | 214 | 48 | 248 | 254 | 10 | 56 | 8 | 214 | 7 | 254 | 10 | 1323 |
| 31902 | 248 | 254 | 16 | 240 | 19 | 52 | 35 | 237 | 111 | 35 | 237 | 1484 |
| 31913 | 111 | 24 | 228 | 17 | 1 | 124 | 205 | 210 | 124 | 205 | 135 | 1384 |
| 31924 | 124 | 213 | 33 | 16 | 124 | 94 | 35 | 86 | 237 | 83 | 18 | 1063 |
| 31935 | 124 | 209 | 205 | 210 | 124 | 205 | 135 | 124 | 33 | 16 | 124 | 1509 |
| 31946 | 94 | 35 | 86 | 237 | 83 | 20 | 124 | 201 | 175 | 26 | 254 | 1335 |
| 31957 | 32 | 192 | 19 | 24 | 248 | 245 | 31 | 31 | 31 | 31 | 205 | 1089 |
| 31968 | 227 | 124 | 241 | 230 | 15 | 198 | 48 | 254 | 58 | 56 | 2 | 1453 |
| 31979 | 198 | 7 | 195 | 51 | 0 | 62 | 13 | 195 | 51 | 0 | 62 | 834 |
| 31990 | 32 | 195 | 51 | 0 | 124 | 205 | 218 | 124 | 125 | 205 | 218 | 1497 |
| 32001 | 124 | 201 | 120 | 205 | 51 | 0 | 121 | 205 | 51 | 0 | 195 | 1273 |
| 32012 | 245 | 124 | 205 | 250 | 124 | 205 | 245 | 124 | 62 | 40 | 205 | 1829 |
| 32023 | 51 | 0 | 126 | 205 | 218 | 124 | 62 | 41 | 205 | 51 | 0 | 1083 |
| 32034 | 205 | 245 | 124 | 195 | 240 | 124 | 33 | 0 | 124 | 205 | 73 | 1568 |
| 32045 | 0 | 119 | 35 | 254 | 13 | 202 | 51 | 0 | 254 | 8 | 32 | 968 |
| 32056 | 6 | 43 | 54 | 32 | 43 | 54 | 32 | 205 | 51 | 0 | 24 | 544 |
| 32067 | 231 | 0 | 33 | 18 | 124 | 94 | 35 | 86 | 213 | 201 | 42 | 1077 |
| 32078 | 18 | 124 | 205 | 240 | 124 | 205 | 250 | 124 | 6 | 8 | 205 | 1509 |
| 32089 | 245 | 124 | 126 | 205 | 218 | 124 | 35 | 175 | 205 | 43 | 0 | 1500 |
| 32100 | 254 | 32 | 40 | 20 | 254 | 46 | 200 | 16 | 235 | 229 | 183 | 1509 |
| 32111 | 237 | 91 | 20 | 124 | 237 | 82 | 225 | 208 | 205 | 240 | 124 | 1793 |
| 32122 | 24 | 215 | 175 | 205 | 43 | 0 | 254 | 32 | 40 | 231 | 24 | 1243 |
| 32133 | 246 | 42 | 18 | 124 | 205 | 240 | 124 | 205 | 250 | 124 | 205 | 1783 |
| 32144 | 245 | 124 | 126 | 205 | 218 | 124 | 205 | 245 | 124 | 229 | 205 | 2050 |
| 32155 | 40 | 125 | 225 | 175 | 17 | 0 | 124 | 26 | 254 | 13 | 32 | 1031 |
| 32166 | 3 | 35 | 24 | 226 | 254 | 46 | 200 | 229 | 205 | 135 | 124 | 1481 |
| 32177 | 35 | 126 | 225 | 119 | 35 | 24 | 212 | 175 | 58 | 1 | 124 | 1134 |
| 32188 | 254 | 13 | 40 | 27 | 1 | 4 | 0 | 17 | 24 | 124 | 42 | 546 |
| 32199 | 18 | 124 | 237 | 176 | 42 | 18 | 124 | 34 | 22 | 124 | 54 | 973 |
| 32210 | 205 | 35 | 17 | 232 | 125 | 115 | 35 | 114 | 201 | 1 | 4 | 1084 |
| 32221 | 0 | 237 | 91 | 22 | 124 | 33 | 24 | 124 | 237 | 176 | 201 | 1269 |
| 32232 | 229 | 213 | 197 | 245 | 205 | 240 | 124 | 225 | 6 | 65 | 14 | 1763 |
| 32243 | 70 | 205 | 3 | 125 | 205 | 14 | 125 | 225 | 6 | 66 | 14 | 1058 |
| 32254 | 67 | 205 | 3 | 125 | 205 | 14 | 125 | 225 | 6 | 68 | 14 | 1057 |
| 32265 | 69 | 205 | 3 | 125 | 205 | 14 | 125 | 225 | 6 | 72 | 14 | 1063 |
| 32276 | 76 | 205 | 3 | 125 | 205 | 14 | 125 | 225 | 6 | 83 | 14 | 1081 |
| 32287 | 80 | 205 | 3 | 125 | 205 | 14 | 125 | 201 | 42 | 18 | 124 | 1142 |
| 32298 | 205 | 240 | 124 | 205 | 250 | 124 | 6 | 8 | 205 | 245 | 124 | 1736 |
| 32309 | 175 | 126 | 222 | 32 | 62 | 32 | 56 | 10 | 126 | 222 | 122 | 1185 |
| 32320 | 56 | 4 | 62 | 32 | 24 | 1 | 126 | 205 | 51 | 0 | 35 | 596 |
| 32331 | 175 | 205 | 43 | 0 | 254 | 32 | 40 | 20 | 254 | 46 | 200 | 1269 |
| 32342 | 16 | 218 | 229 | 183 | 237 | 91 | 20 | 124 | 237 | 82 | 225 | 1662 |
| 32353 | 208 | 205 | 240 | 124 | 24 | 198 | 175 | 205 | 43 | 0 | 254 | 1676 |
| 32364 | 32 | 40 | 231 | 24 | 246 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 573 |

Allerdings hat der Autor des Programms, A.Burgwitz, den Monitor in einen, für 16k-Bestzer, ungünstigen Speicherbereich gelegt, weshalb ich das Programm kurzerhand um 32K-Byte nach "unten" verschob.
Das Dez-Listing meines Programms seht Ihr neben diesem Text. Es ist mit den jeweiligen Adressen und einer Prüfsumme pro 11 Speicherzellen dargestellt.
Ihr müßt nun ein Basicprogramm schreiben, welches nebenstehende Zahlen als Datazeilen beinhaltet, wobei die Prüfsumme als Kontrollmöglichkeit mit in den Basiczeilen stehen sollte um etwaige Tipfehler aufzuzeigen. Zur Bedienung:

MODIFY Format: Mxxxx - zeigt den Inhalt der Adr. xxxx, welcher nun geändert werden kann. Mit RETURN wird die nächste Zelle angezeigt und der neue Wert in die vorhergehende übertragen. Wird kein neuer Wert eingegeben, bleibt der residente erhalten. Mit "." RETURN kehrt man zum Prompt "#" zurück.

TABULATE Format: Txxxx zzzz - Hexdumb von Adr.xxxx bis zzzz. Kann durch SPACE unterbrochen und wieder fortgesetzt werden. Wenn unterbrochen kann mit "." zum Prompt zurückgekehrt werden.

ASCII Format: Axxxx zzzz - wie TABULATE nur wird der Inhalt der Speicherplätze als AscII interpretiert und ausgegeben.

JUMP Format: Jxxxx - springt zu der Adr. xxxx . Es sollte sich dort ein Programm befinden, welches mit JP 7C30h endet.

BREAKPOINT Format: Bxxxx - setzt einen möglichen Breakpoint an die Adr. xxxx . Wenn beim Ablauf eines Programm die CPU auf diesen Breakpoint stößt unterbricht sie den Ablauf und kehrt zum Monitor zurück, wo zunächst der aktuelle Inhalt aller Register auf dem Bildschirm ausgegeben wird und dann wieder das Prompt erscheint und der Monitor auf weitere Befehle wartet.
Ein Breakpoint wird mit B RETURN gelöscht.
Gerade die Möglichkeit zum Setzen eines Breakpoints machte dieses Programm für uns interessant, denn das bietet ja die Chance unserer CPU ein wenig auf die Finger zu schauen.
Wie Ihr bemerkt habt ist das Programm noch nicht in der Lage Systemfiles selber auf Cassette abzuspeichern oder zu laden. Genau dies soll dann auch das Thema für den Januar sein, -nämlich den Minimonitor um die zwei Routinen zu erweitern. Bis dahin muß ein Basicprogramm der Träger bleiben.
Nach dem "reinpoken" des Programms durch das Basic muß nun an die Staradresse des Monitors gesprungen werden. Das Colour Genie erreicht dies durch CALL7C30 beim GENIE I/II und TRS80 muß der Ansprung durch den USR-Befehl erfolgen. Dafür muß unser Basic allerding erst die Startadresse an den Interpreter übergeben: POKE 16526,48 : POKE 16527,124 ! - und dann mit X=USR(0) den Monitor erreichen.
Er meldet sich in beiden Fällen nur mit seinem Prompt "#" und ist dann für die o.g. Befehle bereit.

Ein Tip noch: Bevor Ihr das Maschinenprogramm das erste Mal anspringt solltet Ihr erst das Basic auf Cassette sichern, denn es kann leicht sein, das auf Grund falscher Befehle Euer Kasten austeigt und so nebenbei das BASIC "tillt", - dann hilft nur die große RESET-Taste mit dem Aufdruck "ON/OFF"!
In diesem Sinne wünsche ich allen Clubmitgliedern ein frohes und besinnliches Weihnachtsfest sowie einen gelungenen Rutsch ins neue Jahr. k.s.



# MINIMON — Kurzes Monitorprogramm für Z80-Rechner

```
FDAA FE2E      00299 MOD2     CP      '.'
FDAC C8        00300          RET     Z
FDAD E5        00301          PUSH    HL
FDAE CD87FC    00302          CALL    AHEX
FDB1 23        00303          INC     HL
FDB2 7E        00304          LD      A,(HL)
FDB3 E1        00305          POP     HL
FDB4 77        00306          LD      (HL),A
FDB5 23        00307          INC     HL
FDB6 18D4      00308          JR      MOD1
               00309          ;
               00310          ;-------------
               00311          ;SETZT (ARG1) 'CALL BREAK'
FDB8 AF        00312 BREPO    XOR     A
FDB9 3A01FC    00313          LD      A,(BUFF+1)
FDBC FE0D      00314          CP      CR
FDBE 281B      00315          JR      Z,BREPO1
FDC0 010400    00316          LD      BC,04H
FDC3 1118FC    00317          LD      DE,BREBU
FDC6 2A12FC    00318          LD      HL,(ARG1)
FDC9 EDB0      00319          LDIR
FDCB 2A12FC    00320          LD      HL,(ARG1)
FDCE 2216FC    00321          LD      (BREAD),HL
FDD1 36CD      00322          LD      (HL),0CDH
FDD3 23        00323          INC     HL
FDD4 11E8FD    00324          LD`     DE,BREAK
FDD7 73        00325          LD      (HL),E
FDD8 23        00326          INC     HL
FDD9 72        00327          LD      (HL),D
FDDA C9        00328          RET
FDDB 010400    00329 BREPO1   LD      BC,04H
FDDE ED5B16FC  00330          LD      DE,(BREAD)
FDE2 2118FC    00331          LD      HL,BREBU
FDE5 EDB0      00332          LDIR
FDE7 C9        00333          RET
               00334          ;
               00335          ;-------------
               00336          ;RETTET U.DRUCKT REGISTER ,WIRD NACH BREAK
               00337          ;ANGESRUNGEN
FDE8 E5        00338 BREAK    PUSH    HL
FDE9 D5        00339          PUSH    DE
FDEA C5        00340          PUSH    BC
FDEB F5        00341          PUSH    AF
FDEC CDF0FC    00342          CALL    CRET
FDEF E1        00343          POP     HL
FDF0 0641      00344          LD      B,'A'
FDF2 0E46      00345          LD      C,'F'
FDF4 CD03FD    00346          CALL    REGS
FDF7 CD0EFD    00347          CALL    PR
FDFA E1        00348          POP     HL
FDFB 0642      00349          LD      B,'B'
FDFD 0E43      00350          LD      C,'C'
FDFF CD03FD    00351          CALL    REGS
FE02 CD0EFD    00352          CALL    PR
FE05 E1        00353          POP     HL
FE06 0644      00354          LD      B,'D'
FE08 0E45      00355          LD      C,'E'
FE0A CD03FD    00356          CALL    REGS
FE0D CD0EFD    00357          CALL    PR
FE10 E1        00358          POP     HL
FE11 0648      00359          LD      B,'H'
FE13 0E4C      00360          LD      C,'L'
FE15 CD03FD    00361          CALL    REGS
FE18 CD0EFD    00362          CALL    PR
FE1B E1        00363          POP     HL
FE1C 0653      00364          LD      B,'S'
FE1E 0E50      00365          LD      C,'P'
FE20 CD03FD    00366          CALL    REGS
FE23 CD0EFD    00367          CALL    PR
FE26 C9        00368          RET
               00369          ;
               00370          ;--------------
               00371          ;ASCII PRINT VON ADR1 - ADR2
               00372          ;
FE27 2A12FC    00373 ASCII    LD      HL,(ARG1)
FE2A CDF0FC    00374          CALL    CRET
FE2D CDFAFC    00375 ASCII1   CALL    PRHL
FE30 0608      00376          LD      B,8
FE32 CDF5FC    00377 ASCII2   CALL    PSP
               00378          ;---------------
FE35 AF        00379          XOR     A
FE36 7E        00380          LD      A,(HL)
FE37 DE20      00381          SBC     A,20H   ;TEST OB KLEINER SPACE
FE39 3E20      00382          LD      A,20H
FE3B 380A      00383          JR      C,ASCII5
               00384          ;-------------
FE3D 7E        00385          LD      A,(HL)
FE3E DE7A      00386          SBC     A,7AH   ;TEST OB GROESSER Z
FE40 3804      00387          JR      C,ASCII4
FE42 3E20      00388          LD      A,20H
FE44 1801      00389          JR      ASCII5
               00390          ;-------------
FE46 7E        00391 ASCII4   LD      A,(HL)
FE47 CD3300    00392 ASCII5   CALL    CRT
FE4A 23        00393          INC     HL
FE4B AF        00394          XOR     A
FE4C CD2B00    00395          CALL    KBDM
FE4F FE20      00396          CP      ' '
FE51 2814      00397          JR      Z,ASWAIT
FE53 FE2E      00398          CP      '.'
FE55 C8        00399          RET     Z
FE56 10DA      00400 ASCII6   DJNZ    ASCII2
               00401          ;-------------
FE58 E5        00402          PUSH    HL
FE59 B7        00403          OR      A
FE5A ED5B14FC  00404          LD      DE,(ARG2)
FE5E ED52      00405          SBC     HL,DE
FE60 E1        00406          POP     HL
FE61 D0        00407          RET     NC
FE62 CDF0FC    00408          CALL    CRET
FE65 18C6      00409          JR      ASCII1
               00410          ;---------------
FE67 AF        00411 ASWAIT   XOR     A
FE68 CD2B00    00412          CALL    KBDM
FE6B FE20      00413          CP      ' '
FE6D 28E7      00414          JR      Z,ASCII6
FE6F 18F6      00415          JR      ASWAIT
               00416          ;
               00417          ;---------------
               00418          ;
0000           00419          END
00000 TOTAL ERRORS
```

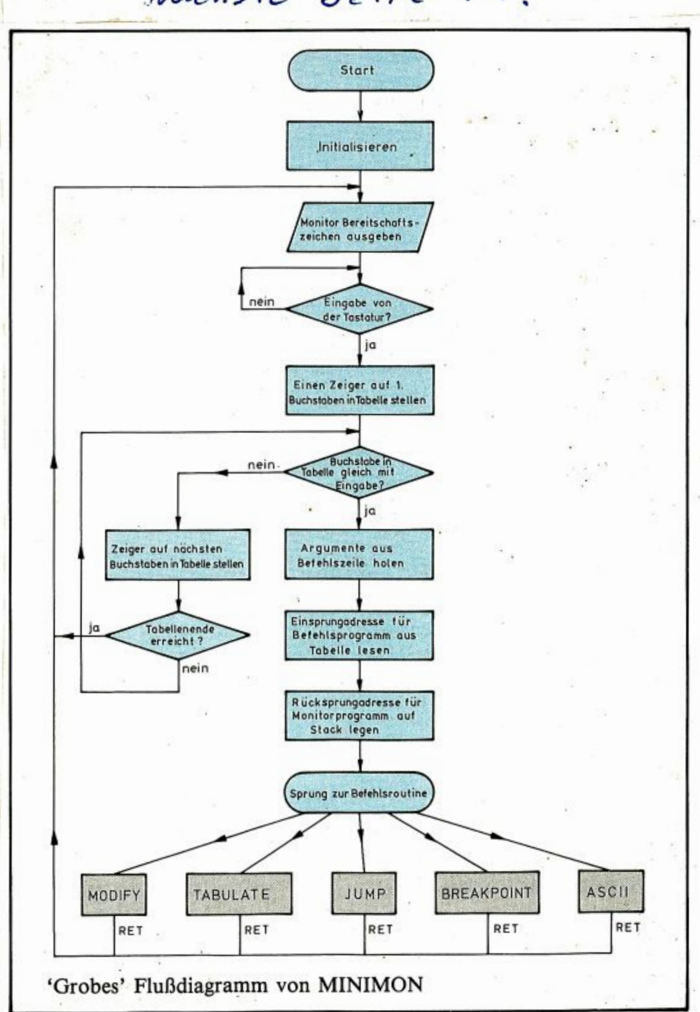


## Das Programmlisting

```
               00001          ;-------------
               00002          ;MINI-MONITOR FUER Z80
               00003          ;       VON
               00004          ;   A.BURGWITZ
               00005          ;-------------
               00006          ;SYSTEMDEFINITIONEN
               00007          ;
002B           00008 KBDM     EQU     002BH   ;EINMALIGE TASTATURABFRAGE
0049           00009 KBD      EQU     0049H   ;TASTATURABFRAGE BIS EINGABE
0033           00010 CRT      EQU     0033H   ;ZEICHEN IN AKKU AUF SCHIRM GEBEN
               00011          ;------------
               00012          ;STEUERZEICHEN UND TOP OF STACK
               00013          ;
000E           00014 CON      EQU     0EH     ;CURSOR ON BEI TRS-80
000D           00015 CR       EQU     0DH     ;CARRIAGE RETURN
0008           00016 BS       EQU     08H     ;BACKSPACE
FFFF           00017 TOS      EQU     0FFFFH  ;TOP OF STACK
               00018          ;---------------
FC00           00019          ORG     0FC00H  ;BEREICH DER BUFFER
               00020          ;---------------
000F           00021 BUFF     DEFS    15
0003           00022 AHEXB    DEFS    3
0002           00023 ARG1     DEFS    2
0002           00024 ARG2     DEFS    2
0002           00025 BREAD    DEFS    2
0004           00026 BREBU    DEFS    4
               00027          ;---------------
FC30           00028          ORG     0FC30H  ;STARTADR.DES MONITORS
               00029          ;---------------
               00030          ;STACK DEFINIEREN
               00031          ;
FC30 31FFFF    00032          LD      SP,TOS
               00033          ;--------------
               00034          ;INITIALISIEREN DES MONITORBUFFERS
               00035          ;
FC33 2100FC    00036          LD      HL,BUFF
FC36 0610      00037          LD      B,10H   ;BUFFER MIT '0' FUELLEN
FC38 AF        00038 INIT     XOR     A
FC39 77        00039          LD      (HL),A
FC3A 23        00040          INC     HL
FC3B 10FB      00041          DJNZ    INIT
               00042          ;---------------
               00043          ;CURSOR EINSCHALTEN (BEI TRS-80)
               00044          ;
FC3D 3E0E      00045          LD      A,CON
FC3F CD3300    00046          CALL    CRT
               00047          ;
               00048          ;-------------
               00049          ;DRUCKT # ,LIEST ZEILE VOM KBD IN BUFF
               00050          ;
FC42 CDF0FC    00051 KBDL     CALL CRET
FC45 3E23      00052          LD      A,'#'
FC47 CD3300    00053          CALL    CRT
FC4A CDF5FC    00054          CALL    PSP
```

Halt! Jetzt erst die Nächste Seite!!!






'Grobes' Flußdiagramm von MINIMON



```
FC4D CD28FD   00055          CALL    KBIN
              00056          ;--------------
              00057          ;SUCHT TABA NACH BEFEHL DURCH
              00058          ;WENN GEFUNDEN SPRUNG JEXE
              00059          ;
FC50 2177FC   00060 EXEC     LD      HL,TABA
FC53 AF       00061          XOR     A
FC54 3A00FC   00062 EXEC1    LD      A,(BUFF)
FC57 FE0D     00063          CP      CR
FC59 28E7     00064          JR      Z,KBDL
FC5B BE       00065          CP      (HL)
FC5C 280A     00066          JR      Z,JEXE
FC5E 3EFF     00067          LD      A,0FFH
FC60 BE       00068          CP      (HL)
FC61 28DF     00069          JR      Z,KBDL
FC63 23       00070          INC     HL
FC64 23       00071          INC     HL
FC65 23       00072          INC     HL
FC66 18EC     00073          JR      EXEC1
              00074          ;--------------
              00075          ;SPRINT ZU BEFEHLS ROUTINE
              00076          ;
FC68 E5       00077 JEXE     PUSH    HL
FC69 CDACFC   00078          CALL    GETA
FC6C E1       00079          POP     HL
FC6D 23       00080          INC     HL
FC6E 5E       00081          LD      E,(HL)
FC6F 23       00082          INC     HL
FC70 56       00083          LD      D,(HL)
FC71 2142FC   00084          LD      HL,KBDL
FC74 E5       00085          PUSH    HL
FC75 D5       00086          PUSH    DE
FC76 C9       00087          RET
              00088          ;-------------
              00089          ;BEFEHLSTABELLE
              00090          ;
FC77 4D       00091 TABA     DEFB    'M'
FC78 86FD     00092          DEFW    MODIFY
FC7A 54       00093          DEFB    'T'
FC7B 4DFD     00094          DEFW    TABU
FC7D 4A       00095          DEFB    'J'
FC7E 45FD     00096          DEFW    JUMP
FC80 42       00097          DEFB    'B'
FC81 B8FD     00098          DEFW    BREPO
FC83 41       00099          DEFB    'A'
FC84 27FE     00100          DEFW    ASCII
FC86 FF       00101          DEFB    0FFH
              00102          ;--------------
              00103          ;UNTERPROG. LIEST (DE) U.WANDELT ASCII IN HEX
              00104          ;ERGEBNIS STEHT IN AHEXB+1
FC87 AF       00105 AHEX     XOR     A
FC88 210FFC   00106          LD      HL,AHEXB
FC8B 77       00107          LD      (HL),A
FC8C 23       00108          INC     HL
FC8D 77       00109          LD      (HL),A
FC8E 23       00110          INC     HL
FC8F 77       00111          LD      (HL),A
FC90 2B       00112 AHEX1    DEC     HL
FC91 2B       00113          DEC     HL
FC92 1A       00114          LD      A,(DE)
FC93 D630     00115          SUB     30H
FC95 F8       00116          RET     M        ;UNGUELTIG
FC96 FE0A     00117          CP      0AH
FC98 3808     00118          JR      C,AHEX2 ;GUELTIG 0-9
FC9A D607     00119          SUB     07H
FC9C FE0A     00120          CP      0AH
FC9E F8       00121          RET     M        ;UNGUELTIG
FC9F FE10     00122          CP      10H
FCA1 F0       00123          RET     P        ;UNGUELTIG
FCA2 13       00124 AHEX2    INC     DE
FCA3 34       00125          INC     (HL)
FCA4 23       00126          INC     HL
FCA5 ED6F     00127          RLD
FCA7 23       00128          INC     HL
FCA8 ED6F     00129          RLD
FCAA 18E4     00130          JR      AHEX1
              00131          ;--------------
              00132          ;UNTERPROG. LIEST AUS EINGEG. ZEILE DIE
              00133          ;ARGUMENTE ARG1 UND ARG2
              00134          ;
FCAC 1101FC   00135 GETA     LD      DE,BUFF+1
FCAF CDD2FC   00136          CALL    TESP
FCB2 CD87FC   00137          CALL    AHEX
FCB5 D5       00138          PUSH    DE
FCB6 2110FC   00139          LD      HL,AHEXB+1
FCB9 5E       00140          LD      E,(HL)
FCBA 23       00141          INC     HL
FCBB 56       00142          LD      D,(HL)
FCBC ED5312FC 00143          LD      (ARG1),DE
FCC0 D1       00144          POP     DE
FCC1 CDD2FC   00145          CALL    TESP
FCC4 CD87FC   00146          CALL    AHEX
FCC7 2110FC   00147          LD      HL,AHEXB+1
FCCA 5E       00148          LD      E,(HL)
FCCB 23       00149          INC     HL
FCCC 56       00150          LD      D,(HL)
FCCD ED5314FC 00151          LD      (ARG2),DE
FCD1 C9       00152          RET
              00153          ;
              00154          ;UNTERPROG. SETZT DE UEBER SPACE
              00155          ;
FCD2 AF       00156 TESP     XOR     A
FCD3 1A       00157          LD      A,(DE)
FCD4 FE20     00158          CP      ' '
FCD6 C0       00159          RET     NZ
FCD7 13       00160          INC     DE
FCD8 18F8     00161          JR      TESP
              00162          ;---------------
              00163          ;UNTERPROG.DRUCKT AKKUINHALT IN HEX
              00164          ;
FCDA F5       00165 PRHEX    PUSH    AF
FCDB 1F       00166          RRA
FCDC 1F       00167          RRA
FCDD 1F       00168          RRA
FCDE 1F       00169          RRA
FCDF CDE3FC   00170          CALL    PRHEX1
FCE2 F1       00171          POP     AF
FCE3 E60F     00172 PRHEX1   AND     0FH
FCE5 C630     00173          ADD     A,30H
FCE7 FE3A     00174          CP      ':'
FCE9 3802     00175          JR      C,JCRT
FCEB C607     00176          ADD     A,07H
FCED C33300   00177 JCRT     JP      CRT      ;RETURN UEBER RET IN CRT ROUTINE
              00178          ;---------------
              00179          ;UNTERPROG.DRUCKT CR
              00180          ;
FCF0 3E0D     00181 CRET     LD      A,CR
FCF2 C33300   00182          JP      CRT
              00183          ;---------------
              00184          ;UNTERPROG.DRUCKT SPACE
FCF5 3E20     00185 PSP      LD      A,' '
FCF7 C33300   00186          JP      CRT
              00187          ;---------------
              00188          ;UNTERPROG.DRUCKT ADRESSE IN HL
              00189          ;
FCFA 7C       00190 PRHL     LD      A,H
FCFB CDDAFC   00191          CALL    PRHEX
FCFE 7D       00192          LD      A,L
FCFF CDDAFC   00193          CALL    PRHEX
FD02 C9       00194          RET
              00195          ;--------------
              00196          ;UNTERPROG.DRUCKT ZEICHEN IN BC
              00197          ;
FD03 78       00198 REGS     LD      A,B
FD04 CD3300   00199          CALL    CRT
FD07 79       00200          LD      A,C
FD08 CD3300   00201          CALL    CRT
FD0B C3F5FC   00202          JP      PSP
              00203          ;---------------
              00204          ;UNTERPROG.DRUCKT ADRESSE IN HL UND (HL)
              00205          ;
FD0E CDFAFC   00206 PR       CALL    PRHL
FD11 CDF5FC   00207          CALL    PSP
FD14 3E28     00208          LD      A,'('
FD16 CD3300   00209          CALL    CRT
FD19 7E       00210          LD      A,(HL)
FD1A CDDAFC   00211          CALL    PRHEX
FD1D 3E29     00212          LD      A,')'
FD1F CD3300   00213          CALL    CRT
FD22 CDF5FC   00214          CALL    PSP
FD25 C3F0FC   00215          JP      CRET
              00216          ;---------------
              00217          ;UNTERPROG. KBD ABFRAGE,HL ZEIGT AUF BUFFER
              00218          ;
FD28 2100FC   00219 KBIN     LD      HL,BUFF
FD2B AF       00220 KBIN1    XOR     A
FD2C CD4900   00221          CALL    KBD
FD2F CD3300   00222          CALL    CRT
FD32 77       00223          LD      (HL),A
FD33 23       00224          INC     HL
FD34 FE08     00225          CP      BS
FD36 2008     00226          JR      NZ,KBIN2
FD38 2B       00227          DEC     HL
FD39 3620     00228          LD      (HL),' '
FD3B 2B       00229          DEC     HL
FD3C 3620     00230          LD      (HL),' '
FD3E 18EB     00231          JR      KBIN1
FD40 FE0D     00232 KBIN2    CP      CR
FD42 C8       00233          RET     Z
FD43 18E6     00234          JR      KBIN1
              00235          ;---------------------------------
              00236          ;BEFEHLSROUTINEN
              00237          ;
              00238          ;
              00239          ;---------------
              00240          ;SPRINGT ZU EINGEG. ADR.
              00241          ;
FD45 2112FC   00242 JUMP     LD      HL,ARG1
FD48 5E       00243          LD      E,(HL)
FD49 23       00244          INC     HL
FD4A 56       00245          LD      D,(HL)
FD4B D5       00246          PUSH    DE
FD4C C9       00247          RET
              00248          ;--------------
              00249          ;HEXDUMP VON ADR1 - ADR2
              00250          ;
FD4D 2A12FC   00251 TABU     LD      HL,(ARG1)
FD50 CDF0FC   00252          CALL    CRET
FD53 CDFAFC   00253 TABU1    CALL    PRHL
FD56 0608     00254          LD      B,8
FD58 CDF5FC   00255 TABU2    CALL    PSP
FD5B 7E       00256          LD      A,(HL)
FD5C CDDAFC   00257          CALL    PRHEX
FD5F 23       00258          INC     HL
FD60 AF       00259          XOR     A
FD61 CD2B00   00260          CALL    KBDM
FD64 FE20     00261          CP      ' '
FD66 2814     00262          JR      Z,TAWAIT
FD68 FE2E     00263          CP      '.'
FD6A C8       00264          RET     Z
FD6B 10EB     00265 TABU3    DJNZ    TABU2
FD6D E5       00266          PUSH    HL
FD6E B7       00267          OR      A
FD6F ED5B14FC 00268          LD      DE,(ARG2)
FD73 ED52     00269          SBC     HL,DE
FD75 E1       00270          POP     HL
FD76 D0       00271          RET     NC
FD77 CDF0FC   00272          CALL    CRET
FD7A 18D7     00273          JR      TABU1
FD7C AF       00274 TAWAIT   XOR     A
FD7D CD2B00   00275          CALL    KBDM
FD80 FE20     00276          CP      ' '
FD82 28E7     00277          JR      Z,TABU3
FD84 18F6     00278          JR      TAWAIT
              00279          ;
              00280          ;----------------
              00281          ;AENDERT SPEICHERINHALT
FD86 2A12FC   00282 MODIFY   LD      HL,(ARG1)
FD89 CDF0FC   00283          CALL    CRET
FD8C CDFAFC   00284 MOD1     CALL    PRHL
FD8F CDF5FC   00285          CALL    PSP
FD92 7E       00286          LD      A,(HL)
FD93 CDDAFC   00287          CALL    PRHEX
FD96 CDF5FC   00288          CALL    PSP
FD99 E5       00289          PUSH    HL
FD9A CD28FD   00290          CALL    KBIN
FD9D E1       00291          POP     HL
FD9E AF       00292          XOR     A
FD9F 1100FC   00293          LD      DE,BUFF
FDA2 1A       00294          LD      A,(DE)
FDA3 FE0D     00295          CP      CR
FDA5 2003     00296          JR      NZ,MOD2
FDA7 23       00297          INC     HL
FDA8 18E2     00298          JR      MOD1
```

# Softwareliste

## Colour-Genie

Wolfgang Kutter, Illerstr. 18, 8961 Wiggensbach, Tel.: 08370/1268

Bei einigen Programmen sind längere Anweisungen nötig. Die Seitenanzahl dieser Anweisungen steht dabei. Ich bitte deshalb bei derartigen Programmwünschen darum 0,15 DM pro Seite für die Kopierkosten beizulegen.

### Maschinensprachprogramme:

| Programm | Beschreibung | Anweisung |
|---|---|---|
| 01) Colour-Monitor | Leistungsfaehiges Monitorprogramm | ** 10 Seiten |
| 02) Colour-Compiler | Compiliert fast alle Basicanweisungen. Ca. 40-50 mal schneller wie BASIC ! | ** 22 Seiten |
| 03) Editor/Assembler & Z-Bug | Super Assembler, mit Monitorprogramm (Breakpoints, Macroverarbeitung, ...) | ** 21 Seiten |
| 04) Kopiermonitor | Kopiert problemlos auch kopiergeschützte Programme | |
| Graphik-Editor | Hilfsprogramm zum Erstellen von Graphiken im FGR-Modus. | ** 13 Seiten |
| 06) Deutscher Zeichensatz | | |
| 07) Synthesizer | Sehr gutes Musikprogramm. | |
| 08) Orgel | Orgel spielen auf der Tastatur | |
| 09) Colour-Schach | Sehr komfortables Schach-Programm | |
| 10) 1-K-Monitor | Sehr kurzes Monitorprogramm mit einer großen Anzahl von Befehlen | |
| 11) Tiny-Monitor | Sehr kurzes Monitorprogramm | |
| 12) Design | Zeichnet Graphiken im FGR-Modus | |
| 13) Tausendfuß | Sehr gutes Spiel, Viertel-Cursor | |
| 14) Skramble | wie SCRAMBLE, von Algray-Software | |
| 15) Colour-Kong | wie DONKEY-KONG, im FGR-Modus | |
| 16) Meteor | wie ASTEROIDS, im FGR-Modus | |
| 17) Eis | wie PENGO | |
| 18) Walls | Dreidimensionales Labyrinth | |
| 19) Space-Rain | Sehr kurzes, aber sehr gutes Actionspiel | |
| 20) Reversi | Brettspiel, gegen den Computer | |
| 21) Geisterfahrer | Man muß versuchen dem Computerauto auszuweichen | |
| 22) Mauer | Spiel gegen den Computer | |
| 23) Invasion | wie SPACE-INVADERS | |
| Andromeda | Weltraum-Actionspiel | |
| 25) Motten | Actionspiel | |

### Basicprogramme:

| Programm | Beschreibung |
|---|---|
| 26) Super Star Trek | Als Kapitaen der Enterprise muß man versuchen die Klingonenflotte zu vernichten |
| 27) Typing Tutor | Schreibmaschinenkurs in mehreren Lektionen |
| 28) Adressverwaltung | Sehr gutes Adressverwaltungsprogramm |
| 29) Robot War | Man muß versuchen den Robotern zu entkommen |
| 30) Softlanding | Landung eines Raumschiffes auf einem fremden Planeten |
| 31) Morsen | Morsetrainer |
| 32) Cosmos 1402 | Weltraum-Actionspiel |
| 33) Kamel | Dialogspiel |
| 34) Island Adventure | Adventure-aehnliches Dialogspiel |
| 35) Robot-Kill | Erweitertes NIM-Spiel |
| 36) Schatzsuche | Adventurespiel |
| 37) Missile-Command | Staedteverteidigung |
| 38) Cowboy-Duell | |
| 39) Cristal | Adventurespiel |
| 40) King | Königreich regieren |



# SOFTWARELISTE COLOUR-GENIE

Klaus Schmidt, Bleßmannstr.1b
2850 Bremerhaven, 0471-24998

Für Fotocopien -,15DM in Marken pro Seite beilegen, wenn Seitenzahl angegeben.
Getauscht wird Programm gegen Programm, ungeachtet Länge oder Wert
Vernünftige Programme, die in meiner Liste noch fehlen, also gleich, unter Angabe des aus meiner Liste gewünschten zusenden.
Sollte kein geeignetes Programm zum Tausch vorhanden sein, bitte Rückporto beilegen.

Maschinensprache

| | |
|---|---|
| 01 COLCOM | Basiccompiler 40x schneller 22 Seiten |
| 02 COLMON | Maschinensprachenmonitor relozierbar 10 Seiten. |
| 03 COLASM | Assembler 32K sinnvoll 12 Seiten |
| 04 TZPWRT | DIN- oder ASCII-Tastatur Umschaltbar mit Shift-Controll. Unterstützt INKEY/INPUT u.Kommandomod. |
| 05 COPCLD | Copiert Maschinenprogramme (F400 - F7FF !) |
| 06 HEKTIK | laßt die Monster abstürzen und flüchtet. |
| 07 PACLAB II | Monster hetzen Euch durchs Labyrinth. |
| 08 PUNKTE | -dto- etwas anders. |
| 09 BREAK | Spuashähnl. Mauern durchbr. und Punkte sammeln. |
| 10 INVasion | ähnlich Invaders (nur dümmer). |
| 11 ANDROMeda | Feinde abschießen und Punkte sammeln. |
| 12 DESIGN | Zeichnet Graphiken |

BASIC/MASCHINE

| | |
|---|---|
| 13 Z80A/D | Assembler/Disassembler/Maschinenspr.mon speziell für USER-Routinen und kleine Hilfsprogramme (Assembliert nur direkt!) 5 Seiten |

BASICPROGR.

14 Zeicheneditor -siehe Handbuch
15 Shaper Hilfprogramm für den shape-Befehl.
16 Haushaltsfinanzen -Verbessert gegenüber der Version aus GENIE DATA 3-83
17 Karteikasten Vol. 1.2 - Frei definierbare Datei 2 Seiten.
18 COLOUR-CITY Regiert 10 Jahre sinnvoll eine Stadt!
19 Funktionenplotter -plottet jede Math.Funktion.(auch Druck)

Listning >ZEICHENSATZ<

```
D7000 700B
7000  210044   ! D   LD    HL,4400H
7003  3E20     >     LD    A,20H
7005  77       w     LD    (HL),A
7006  23       #     INC   HL
7007  3C       <     INC   A
7008  C20570   B p   JP    NZ,7005H
700B  C9       I     RET
```

Heinrich Thönnißen
EDV - ANGEST.

2820 BREMEN 77
Grambkermoorer Landstr. 6
Tel. 0421 / 647762

AN/TITEL.

23.12.1983

## Alle Clubmitglieder

Dies ist meine vorlaeufige, provisorische PROGRAM - LISTE !!!

| NR. | NAME: | KURZBESCHREIBUNG: | DRUCKAUSGABE (J/N) |
|---|---|---|---|
| 01 | GAUSS/BAS | Math. Funkt. rechnen m. Unbek. | NEIN |
| 02 | FUND1/BAS | Baustatik - Prog. | JA |
| 03 | RAUMJAEG/BAS | Spiel - Prog. | NEIN |
| 04 | EXPTEST/BAS | Hardware - Test f. TRS-80 | NEIN |
| 05 | QUERPVB/BAS | Baustatik - Prog. | JA |
| 06 | ADRESSEN/BAS | Adressenverwaltung (DISK-Prog) | JA |
| 07 | AUFKLEBE/BAS | Adressaufkleber (Form.510) | JA |
| 08 | UMWANDLG/BAS | Umwandlung von z.B. (ae in ä) | NEIN |
| 09 | REAKTION/BAS | Reaktionsspiel | NEIN |
| 10 | WKURSBER/BAS | Wechselkursberechnung (EUROPA) | NEIN |
| 11 | DARLEHNR/BAS | Berechnung Bankdarlehn i. Raten | NEIN |
| 12 | QUERTVB/BAS | Baustatik - Prog. | JA |
| 13 | OELVERBR/BAS | Berechn. d. Oelverbr. ue. 5 Jahre | NEIN |
| 14 | SPORTAUS/BAS | Simul. Fussballergebnisse (Spiel) | NEIN |
| 15 | COMKLEBE/BAS | Interessanter Aufkleber | JA |
| 16 | OHMSCHEG/BAS | Umrechnung v. Volt,Watt,Ampere | JA |
| 17 | EFEKTIVZ/BAS | Berechnung d. Effektivzins | NEIN |
| 18 | FORMELN/BAS | Hoehere math. Formeln | JA |
| 19 | LOTTO649/BAS | Simulation 6 AUS 49 (Zahlenzieh.) | NEIN |
| 20 | LOTTO738/BAS | - / - 7 AUS 38 - / - | NEIN |
| 21 | WARENKAL/BAS | Kalkulation zwecks Verkauf | - ? - |
| 22 | TELEFONA/BAS | Abrechnung v. Tel.-Gebueren | JA |
| 23 | RECHFORM/BAS | Erstellt Rechnungsformular | JA |
| 24 | RANDOMDA/BAS | Erstellt spezielle Dateien (DISK) | JA |
| 25 | KORBRIEF/BAS | Spezial - Brief - Prog.(korrektur) | JA |
| 26 | WOCHENTG/BAS | Ermittlung best. Tage | NEIN |
| 27 | HEIRATEN/BAS | Spielprogramm | JA |
| 28 | PROVISON/BAS | Provisionsberechnung | JA |
| 29 | ZINSBERE/BAS | Berechn. v. Zinsen f. Darlehn | NEIN |
| 30 | STROMREC/BAS | Zur Kontrolle d. Stromrechnung | JA |
| 31 | SYSADR/BAS | TRS-80 ROM ADRESSEN | JA |
| 32 | M/CMD | Spezial MENU-Prog m. Copy u.s.w. | NEIN |
| 33 | VARIABLE/BAS | Programmierhilfe (Variablenliste) | JA |
| 34 | ICDATEI/BAS | Menue-Prog. z. Erstellung v. IC-Dat. | - ? - |
| 35 | PFERDERE/BAS | Pferderennen m. Wettmoeglichkeit | JA |
| 36 | GEBRIEF/BAS | Geschaefts/Privat-Brief-Prog. | JA |

Weitere Programme werden im naechsten Club - Info bekannt gegeben.

Weiterhin stehen noch 4 BETRIEBS - SYSTEME zur Verfuegung :

1. TRS -DOS (OLDIE/SYST.)
2. NEW -DOS
3. G -DOS
4. MULTIDOS mit Superbasic

Zu den Betriebssystemen 1 - 3 sind Dokumentationen vorhanden, genau wie zum SUPERUTILITY PLUS, welches auch zur Verfuegung steht.

Gesucht werden von mir, sofern irgendwo vorhanden :

Unterlagen in Deutsch zu MULTIDOS
- / - zu ACCEL3
- / - zu SUPERUTILITY PLUS.

Fuer Hinweise zur Erlangung der von mir gesuchten Unterlagen bin ich sehr dankbar.

H. Thoennissen

# FLOHMARKT

===> Suche Monitor für Colour-Genie. Angebote bitte an folgende Adresse:

Wolfgang Kutter, Illerstr. 18
8961 Wiggensbach
Tel.: 08370/1268

===> Verkaufe 20 neue Datenkassetten; Stück 2,--DM. Zur Bestellung bitte Geld gleich mitschicken.
Peter Spieß, Postfach 28, 8859 Rennertshofen 1

===> Ein Mitglied sucht eine preisgünstige Bezugsquelle für neue 80 Spur DD DS Laufwerke. Wer da etwas an der Hand hat, oder jemanden kennt, meldet sich bitte bei der Betreuungsadresse.

```
     1      999     888      4
    11     9   9   8   8    4
   1 1     9   9   8   8   4
     1      9999    888   4  4
     1         9   8   8  44444
     1         9   8   8     4
   11111    999     888      4
```

## JANUAR

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| M | | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| D | | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| M | | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| D | | 5 | 12 | 19 | 26 | |
| F | | 6 | 13 | 20 | 27 | |
| S | | 7 | 14 | 21 | 28 | |
| S | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | |

## FEBRUAR

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| M | | 6 | 13 | 20 | 27 |
| D | | 7 | 14 | 21 | 28 |
| M | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| D | 2 | 9 | 16 | 23 | |
| F | 3 | 10 | 17 | 24 | |
| S | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| S | 5 | 12 | 19 | 26 | |

## MäRZ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| M | | 5 | 12 | 19 | 26 |
| D | | 6 | 13 | 20 | 27 |
| M | | 7 | 14 | 21 | 28 |
| D | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| F | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| S | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| S | 4 | 11 | 18 | 25 | |

## APRIL

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| M | | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| D | | 3 | 10 | 17 | 24 | |
| M | | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| D | | 5 | 12 | 19 | 26 | |
| F | | 6 | 13 | 20 | 27 | |
| S | | 7 | 14 | 21 | 28 | |
| S | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | |

## MAI

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| M | | 7 | 14 | 21 | 28 |
| D | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| M | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| D | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| F | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| S | 5 | 12 | 19 | 26 | |
| S | 6 | 13 | 20 | 27 | |

## JUNI

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| M | | 4 | 11 | 18 | 25 |
| D | | 5 | 12 | 19 | 26 |
| M | | 6 | 13 | 20 | 27 |
| D | | 7 | 14 | 21 | 28 |
| F | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| S | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| S | 3 | 10 | 17 | 24 | |

## JULI

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| M | | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| D | | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| M | | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| D | | 5 | 12 | 19 | 26 | |
| F | | 6 | 13 | 20 | 27 | |
| S | | 7 | 14 | 21 | 28 | |
| S | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | |

## AUGUST

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| M | | 6 | 13 | 20 | 27 |
| D | | 7 | 14 | 21 | 28 |
| M | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| D | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| F | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| S | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| S | 5 | 12 | 19 | 26 | |

## SEPTEMBER

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| M | | 3 | 10 | 17 | 24 |
| D | | 4 | 11 | 18 | 25 |
| M | | 5 | 12 | 19 | 26 |
| D | | 6 | 13 | 20 | 27 |
| F | | 7 | 14 | 21 | 28 |
| S | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| S | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |

## OKTOBER

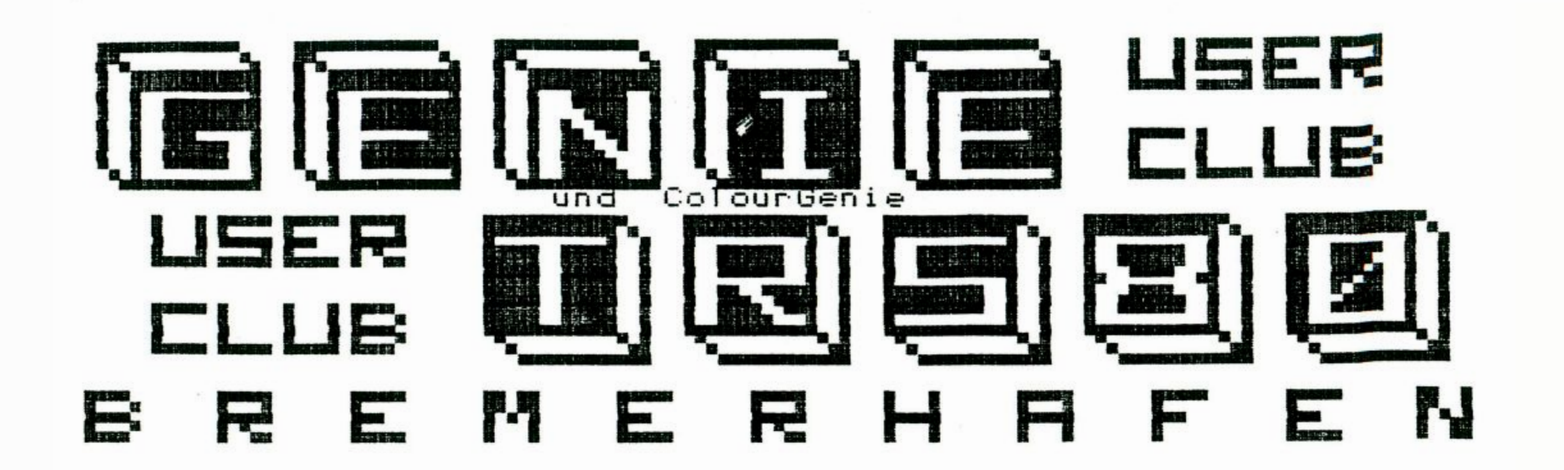
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| M | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| D | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| M | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| D | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| F | 5 | 12 | 19 | 26 | |
| S | 6 | 13 | 20 | 27 | |
| S | 7 | 14 | 21 | 28 | |

## NOVEMBER

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| M | | 5 | 12 | 19 | 26 |
| D | | 6 | 13 | 20 | 27 |
| M | | 7 | 14 | 21 | 28 |
| D | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| F | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| S | 3 | 10 | 17 | 24 | |
| S | 4 | 11 | 18 | 25 | |

## DEZEMBER

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| M | | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| D | | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| M | | 5 | 12 | 19 | 26 | |
| D | | 6 | 13 | 20 | 27 | |
| F | | 7 | 14 | 21 | 28 | |
| S | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | |
| S | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | |




# CLUB-INFO

## 2. JAHRGANG | 2. AUSGABE

Betr.: Peter Spieß, Trugenhofenerstr. 27, 8859 Rennertshofen 1





* Artikel ist aus der Genie Data

## Geburtstagsecke im Februar

Wir gratulieren zum Geburtstag:

---> Michael Karnatz <---
---> Paul Kröher <---

Herzlichen Glückwunsch !

# Internes vom Betreuer

Anbei habe ich einen Auszug eines Briefes von Klaus Schmidt, den Austausch von Programmen betreffend, abgedruckt. Vorweg muß ich dazu folgendes sagen: Wie ich erfahren habe, ist es für unseren Club (und auch jeden anderen) gefährlich, Softwarelisten von Mitgliedern im Info abzudrucken. Und zwar insofern, wenn die Listen, außer eigenen Programmen, auch kommerzielle Software mit Copyright © enthalten. Beim Durchlesen des Briefes ist mir die Idee mit dem Softwarekatalog am geeignetsten vorgekommen. Also bitte ich alle Mitglieder nochmals um ihre (überarbeiteten) Softwarelisten. Nach Fertigstellung des Kataloges bekommt jedes Mitglied und jedes neue Mitglied ein Exemplar zugeschickt.
Weiterhin ist es in anderen Clubs üblich, daß sich die Mitglieder ihre Programme kostenlos tauschen (außer Kopien von Manuals). Ich möchte als gutes Beispiel vorangehen und verlange ab sofort für meine Programme nichts mehr. Ich hoffe, daß dieses Tauschverfahren jetzt als endgültig akzeptiert und von den Mitgliedern befürwortet wird.

Peter Spieß

Zu den Clubstatuten: Ich finde die zugefügten Ergänzungen soweit gut und denke, daß mehr Formalitäten den Club auch nur stören würden.
Ich vermisse im Rahmen des Clubinfos allerdings die Veröffentlichung von mehr Softwarelisten, denn bei der Anzahl der Mitglieder müßten doch eigentlich circa 20 Listen existieren. Vielleicht liegt es doch an dem recht unterschiedlichem Tauschverfahren, welches von mir vielleicht auch nicht gut genug publiziert wurde. Ich denke es wäre schön, wenn wir innerhalb des Clubs hier auf einen Nenner kommen könnten.
Zu beachten ist hierbei, daß die Erfahrungen großer Clubs (z.B. AUGE. Apple User Group Europe) zeigen, daß ein möglichst leichtes Tauschen Mitglieder wirbt. Gebühren irgentwelcher Art sind unüblich, -außer eben für Porto und Datenträger Handouts etc., AUGE speziell betreibt den Softwaretausch über s.g. CLUBDISK welche bei den Regionaltreffen von jedem kostenlos kopiert werden können.
Auf unseren Club übertragen, weil eben keine Clubtraffen möglich sind, wäre es vielleicht möglich s.g. Clubdisketten und Cassetten einzurichten auf denen die beste im Club vorhandene Software gesammelt wird, um dann einem neuen Mitglied bei Eintritt zugeschickt werden zu können. Die Erstellung dieser Datenträger käme automatisch bei einer Rundreise durch den Club zustande, wobei sicherlich gleich nach Disk/Cas. Spiele/Kommerz/Mathe etc. sortiert werden sollte.
(Auch wäre eine Koordination durch den Leader denkbar, wenn dieser durch Gründung von Arbeitsgruppen der verschiedenen Geräte- und Interessengruppen, herausfolgende Ernennung von Arbeitgruppenleitern etc. die sicherlich immense Arbeit ausreichend delegiert.) ???
Aber diese Zeilen sind nur als Anregung zu verstehen und bedürfen der Diskussion im Club bevor irgendwelche Veränderungen vorgenommen werden, denn so wie es ist läuft es schon ganz gut, meine ich.
Wenn Dir die Softwarelisten von Michael Karnatz, Wolfgang Kutter und mir aufgefallen sind wirst Du weitestgehende Übereinstimmung feststellen können, weil wir durch Tauschkontakte unsere Bibliotheken angeglichen haben; wenn jetzt weitere CG-Besitzer zu dem Club stoßen, werden diese Erfahrungsgemäß nicht mehr sondern weniger Software besitzen. Da andererseits die alten Hasen zwischenzeitlich aber ihre Softwareliste überarbeitet haben, weil ja jeder im Club das Programm sowieso hat, kommt das besagte neue Mitglied gar nicht erst in Kenntniss von der Existenz mancher Programme und vermutet dieser Club tauge nichts.
Ein anderes Verfahren (bei einem Kölner Club gesehen) ist die Erstellung eines Softwarekatalogs (alphabethisch mit Bezugsquelle) den ein Mitglied (neu) erhält, dieses widerum stellt fest ob es nicht Programme besitzt, welche noch nicht im Club vorhanden sind und meldet sie der Clubleitung, welche den Katalog ergänzt.



Ich halte es für notwendig, daß alle Software, soweit sie unsere Gerätegruppe betrifft und im Club vorhanden ist, dem neuen Mitglied möglichst leicht zugänglich gemacht werden kann und, hier möchte ich konstuktiv die Statuten erweitern:, ..ist ein Hinweis auf unsere Tauschmethoden, sobald in dem Thema Einigkeit herrscht, von Nöten. (?)
Wir sollten daran denken, das ein Mitgliedinteressent von uns die Statuten und Clubinfo erhält. Hieraus soll dann eben alle Tätigkeit des Clubs hervorgehen, damit der Neue sofort weiß mit wem (und wofür) er sich einläßt im Falle eines Beitritts.

# Genie TRS80 User Club

## Bremerhaven

Betreuung: Peter Spieß, Trugenhofenerstr. 27

8859 Rennertshofen 1

Liebe Clubmitglieder,

seit 01.01.1984 haben wir Gregor Thalmeier als Mitglied bei uns (siehe auch Rubrik "neue Mitglieder"). Aus besonderem Grund möchte ich näher darauf eingehen.

Herr Thalmeier ist der Leader des

## Münchner TRS-80 User-Club

Diese Vereinigung umfaßt zur Zeit etwa 80 Mitglieder.

Da ich ebenfalls Mitglied in seinem Club bin, haben wir uns auf einen gemeinsamen Gedankenaustausch geeinigt, der sich folgendermaßen auswirkt:
Wir tauschen unsere Infos aus und haben das gegenseitige Einverständnis, unsere Artikel in den Clubs zu veröffentlichen. Ich bin der Meinung, daß diese Art der Zusammenarbeit für uns alle am effektivsten ist. Weiterhin haben natürlich alle Mitglieder die Möglichkeit, Probleme oder Anfragen über den Betreuer an den jeweils anderen Club heranzutragen. Sehr interessant dürfte sich in Zukunft auch die Rubrik "Flohmarkt" ausnehmen. Wir können natürlich jederzeit die Sonderangebote des Münchner Clubs mit nutzen.

Für die Zukunft wünsche ich beiden Clubs alles Gute und hoffe auf gute Zusammenarbeit.

Peter Spieß

# ADRESSENLISTE

SEITE 1

GENIE/TRS80 USER CLUB MITGLIEDERLISTE **** LP=DRUCKER CG=COLOUR GENIE CR=KASSETTENREKORDER LW=DISKETTENLAUFWERKE *** 06.02.1984

| NAME | VORNAME | M-NR. | TELEFON | STRASSE | ORT | HARDWARE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BACH | SIGGI | 830611 | ??? | LEHMDENERSTR. 54 | 2845 DAMME 2 | GENIE I, TYPENRAD |
| BIEWALD | MARKUS | 830418 | 0421/471829 | GESCHWISTER-SCHOLL STR 105 | 2800 BREMEN 41 | CG, CR |
| BLASCHEK | MANFRED | 840120 | 0222/6400483 | INZERSDORFERSTR. 111/8/9 | A-1100 WIEN | TRS 1,CR |
| FAHLBUSCH | HANS-PETER | 830303 | 0471/58206 | JACOBISTR. 32 | 2850 BREMERHAVEN | CG, CR, LP ? |
| FISCHBECK | UWE | 840125 | 04421/34282 | FRIEDERIKEN- 17 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR |
| FOLKERTS | RALF | 840110 | 04223/1282 | NUTZHORNERSTR. 9 | 2875 BOOKHOLZBERG | GENIE1,1LW,LP NEC8023 |
| FREY | WOLFGANG | 830816 | 040/6013256 | SASELER-CHAUSSEE 90 D | 2000 HAMBURG 65 | GENIE I, LW |
| GRAJEWSKI | WERNER | 830507 | 02134/54573 | ZEDERNWEG 29 | 4220 DINSLAKEN | GENIE I |
| GRUNDMANN | WALDEMAR | 830815 | 0441/36218 | BEVERBAEKSTR. 46 | 2900 OLDENBURG | TRS80 I,CR, LW |
| JERMANN | MARKUS | 840127 | 05141/31133 | LUENEBURGER HEERSTR. 47 | 3100 CELLE | GENIE 1,CR,HIRES |
| [illegible]RNATZ | MICHAEL | 830419 | 04421/53936 | SCHWERINER RING 23 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG, CR, LP STAR, 1LW GDOS |
| KROEHER | PAUL | 831023 | ??? | GRAF-ENNO-STR. 7 | 2970 EMDEN | GENIE I, 1LW |
| KUMMEROW | PETER | 840132 | 0431/30647/3 | STEENBECKERWEG 8/35 | 2300 KIEL | GENIE1,2LW(40,80TKS),LPIDS445 |
| KUTTER | WOLFGANG | 830505 | 08370/1268 | ILLERSTR. 18 | 8961 WIGGENSBACH | CG, CR |
| LINNEWEBER | MANFRED | 831224 | 0471/25453 | AUF DER BRIGG 15 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80 III,LP MX80FT |
| MAY | HOLGER | 830508 | 02935/1668 | MARIENSTR. 9 | 5768 SUNDERN 2 | GENIE I,1LW NEWDOS,FERNSCHRE |
| MEIER | HANS-CHRISTI | 840126 | 04421/64577 | RAABESTR. 42 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,LP GEMINI X-10 |
| REICHELSDORFER | WOLFGANG | 840129 | 08431/7846 | MARIENBADERSTR. 21 | 8858 NEUBURG/DO. | TRS80 1,2LW(40/80SP),CR,LP ITOH |
| RING | RUDOLF | 840104 | 0208/53359 | DUISBURGERSTR. 445/304 | 4330 MUELHEIM/R. | CG,CR |
| RUETTGERS | MARTIN | 830922 | --- | EIFELSTR. 85 A | 5190 STOLBERG-VICHT | GENIE I, LP STAR |
| SCHMIDT | KLAUS | 830301 | 0471/24998 | BLESSMANNSTR. 1 B | 2850 BREMERHAVEN | CG, CR, LP STAR DP8084 |
| SCHMIDT | HORST | 830302 | 0471/414611 | KOERNERSTR. 7 B | 2850 BREMERHAVEN | GENIE I, CR, LP ? |
| SCHNEIDER | HANS-DIETER | 830621 | --- | POSTFACH 1346 | 2943 ESENS | ABC80, CR, LP MX80FT |
| SOPP | ARNULF | 840131 | 0451/791926 | WAKENITZSTR. 8 | 2400 LUEBECK 1 | GENIE 1,2 LW,LP GEMINI10X |
| Spieß | Peter | 830417 | 08434/454 | Trugenhofenerstr. 27 | 8859 Rennertshofen 1 | GENIE II,2 LW, LP NEC 8023 |
| THALMEIER | GREGOR | 840128 | 08091/9085 | POSTFACH 1140 | 8011 KIRCHSEEON | TRS80 1,3LW(DD,DS),LP MX80,MODEM |
| THOENNISSEN | HEINRICH | 830306 | 0421/647762 | GRAMBKERMOORER LANDSTR. 6 | 2800 BREMEN 77 | TRS80 I, 2LW, CR, LP MX80FT |
| THOM | HARALD | 840112 | 0203/337178 | NECKARSTR. 9 | 4100 DUISBURG 1 | CG,CR |
| V. SCHEID | UWE | 830509 | 0471/85418 | STROEDACKER 45 C | 2850 BREMERHAVEN | TRS80 ?, 1LW |
| [illegible]N DER TOUW | WILLEM G. | 840130 | 004117805421 | TOBELRAINSTR. 2 | CH-8820 WAEDENSWIL | GENIE 3,LP ITOH F10-40 |
| VOLLMER | TORSTEN | 830614 | --- | RHEINSTR. 42 | 2850 BREMERHAVEN | CG, CR |
| WACHENDORF | CHRISTOPH | 830813 | 0208/854354 | ALMASTR. 50 | 4200 OBERHAUSEN | TRS80 I+II,2*1LW, TYPENRAD |

# NEUE MITGLIEDER

Neun neue Mitglieder haben sich in unseren Reihen eingefunden:

## Rudolf Ring

Er kommt direkt aus dem Ruhrpott (aus Mülheim/Ruhr) und besitzt einen Colour Genie. Der Kauf eines Druckers ist für die nahe Zukunft erwogen.

## Uwe Fischbeck

Seine Heimatstadt ist Bremerhaven. Er besitzt ebenfalls ein Colour Genie.

## Hans-Christian Meier

Mit Ihm begrüßen wir den dritten Wilhelmshavener bei uns im Club. Er schreibt seine Programme auf einem Colour Genie und läßt sich seine Ausdrucke von einem Gemini X-10 anfertigen.

## Markus Jermann

Er nennt einen Video Genie I mit 64KB und hochauflösender Grafik sein eigen. Außerdem ist er an allen Hardware-Erweiterungen interessiert.

## Gregor Thalmeier

Seine Hardwareliste füllt beinahe die ganze Seite: TRS 80 Mod. 1, 3 BASF Doppelkopflaufwerke, Doubler, Umlautchip, Drucker MX-80 mit Graftrax und ein Modem.

## Wolfgang Reichelsdorfer

Er besitzt ebenfalls einen TRS 80 Mod. 1 mit Doppelkopflaufwerk. Außerdem "plagt" er seinen ITOH 8510 A mit ellenlangen Ausdrucken. Er interessiert sich für sämtliche Hardware-Erweiterungen schlechthin.

## Arnulf Sopp

Sein Video Genie I mit Doppelfloppy hat durch seine Ausdauer beim computern ganz schön zu leiden. Das selbe kann man, so glaube ich, auch von seinem Gemini X-10 Drucker sagen. Er hat mir folgende Frage gestellt:

Wie wird aus dem Genie ein Genie ???

## Willem G. van der Touw

Mit ihm begrüßen wir den ersten Schweizer in unserer Runde. Er besitzt einen Genie III mit ITOH F10-40 Typenraddrucker und interessiert sich hard- wie softwaremäßig für Plotter und Communications.

## Peter Kummerow

Er studiert Informatik und hat einen Video Genie I mit Doppelfloppy (40 und 80 Track). Bei seinen Ausdrucken unterstützt ihn ein IDS 445 Drucker. Seine Interessen sind mit einem Wort umschrieben:

Alles !



===> Rudolf Ring sucht Transfer-Software um Video Genie Programme auf dem Colour Genie lauffähig zu machen.

===> Manfred Blaschek sucht dringend PASCAL-Listnings (Fertig oder halbfertig) oder Ideen für PASCAL-Programme (mit Grafik), die auf einem APPLE II lauffähig sein sollen.

===> Markus Biewald sucht Diskettenlaufwerk und Controller für Colour Genie; aber billiger als 1200,--DM.
Er hat eine Adresse gefunden, bei der recht günstig Joysticks eingekauft werden können:

H. Czech
Kölner Str. 6
5090 Leverkusen 3

Der Controller kostet 75,80 DM und der Joystick 21,80 DM, ist aber ohne Gehäuse.
Außerdem fragt er, wie er seine Programme auf Joystick umschreiben soll ?

===> Heinrich Thönnißen sucht das Disksystem
MULTIDOS + SUPERBASIC TM 3.5

===> Markus Jermann hat der Clubleitung Kopien für eine 32KB Speichererweiterung für TRS80 Mod.I überlassen. Wer daran interessiert ist, kann Fotokopien davon für 1,80 DM (12 Seiten a' 0,15 DM) + Porto (-,80 DM) beim Betreuer erhalten. Er hat versprochen, auch in Zukunft über Hardware-Erweiterungen zu berichten und sie den Mitgliedern zugänglich zu machen.

Außerdem sucht er Mitglieder zum Erfahrungsaustausch, die ihren Computer unter CP/M "fahren" oder Erfahrung damit haben.

STAR DP 8480 (Matrixdrucker), neuwertig mit 6 Mon.
Garantie Centronicsschnitstelle für 650,-DM!
Klaus Schmidt, Bleßmannstr.1b, 2850 Bremerhaven 1
Tel.: 0471/24998

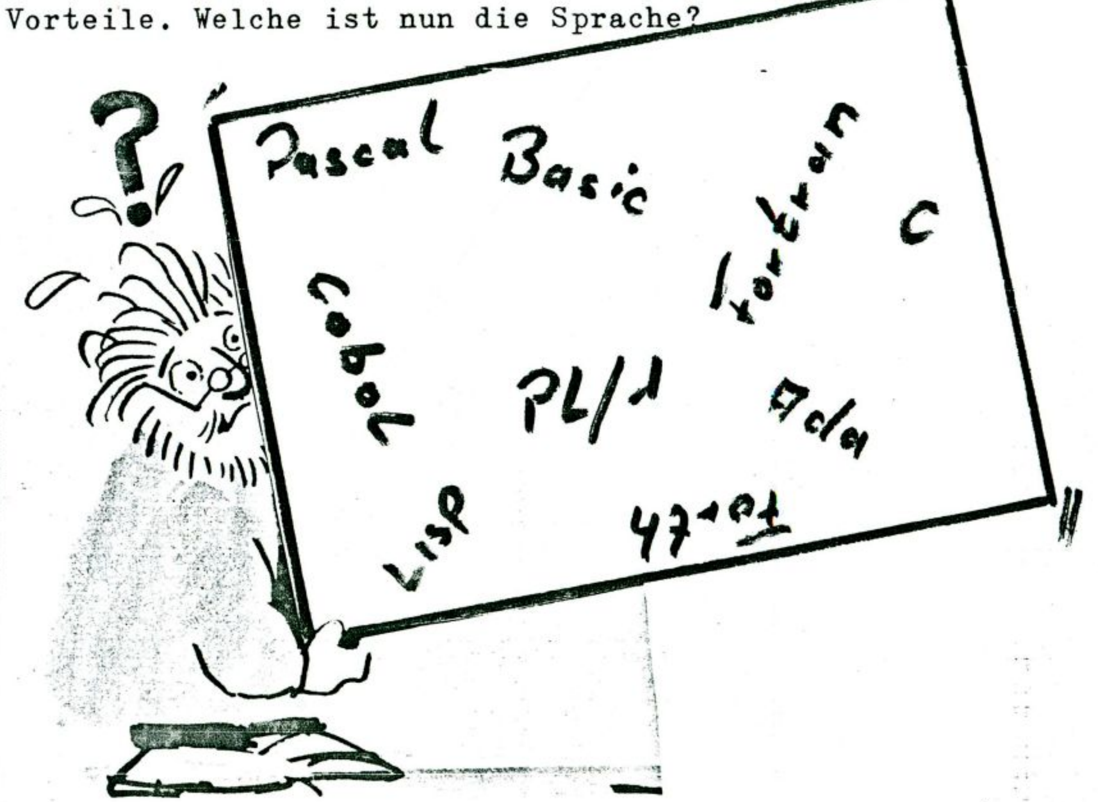
HPF Hans-Peter Fahlbusch
Elektrotechnik

Jacobistraße 32
2850 Bremerhaven 1
Tel.: 0471 / 5 82 06

Programmiersprachen

- oder ich seh' den Wald vor lauter Bäumen nicht.

Da hat man sich endlich entschlossen, - ich springe auf den Zug der Zeit und kaufe mir einen Computer (oder Komputer??), und gleich kommt der erste Frust: jeder Anbieter verspricht nicht nur den schnellsten, besten und schönsten Computer, nein, einige behaubten auch einen besonders netten !!! Arbeitskollegen anzubieten. Neben technischen Entscheidungsschwierigkeiten ( CPU, RAM, ROM, I/O Bausteine oder Massenspeicher u.v.m.), kommt spätesten jetzt zusätzlich die Qual der Wahl auf mich zu: welche Programmiersprache ist die einzig richtige?
In Fachzeitschrift erfährt man schon, das Pascal, Basic, Fortran Cobol, PL/1 usw. usw. zu den weitverbreiten Sprachen gehört.
In wissenschaftlichen Veröffentlichungen ließt man über Forth, Ada, Lisp, C, usw. (es gibt über 500 !!!) begeisterte Kommentare.
Alle haben sie kleinere Nachteile dafür aber kaum zu überschätzende Vorteile. Welche ist nun die Sprache?



Ganz allgemein kann man Programmiersprachen in zwei Blöcke unterteilen: Maschinenorientierte- und Problemorientiert Sprachen
Maschinenorientierte Programmierung, übrigens die einzige Sprache, die die CPU "versteht", ist eine, an die jeweilige Zentraleinheit festgebundene Sprache, ihre Programmierung ist aufwendig und umständlich, man muß sich auf Register, Speicher oder den Stack konzentrieren anstatt eine Multiplikation durchzuführen.
Die Programme sind nicht auf anderen Computern lauffähig und können deshalb nicht bzw. nur sehr umständlich übertragen werden.
Aus diesem Grund hat man schon sehr früh angefangen sogenannte Problemorientierte Sprachen zu entwickeln, die mit Hilfe von Interpretern oder Compilern in verschiedene Systeme übertragbar waren.

Interpreter: Das ist ein Maschinenprogramm, welches einen idealen Computer simuliert d.h.: ein höhere Programmiersprache wird während dem ablaufen übersetzt und erst dann ausgeführt. Im Programm können Veränderungen vorgenommen werden, die beim nächsten Durchlauf berücksichtigt werden.
Compiler ist ein direktes Übersetzungsprogramm, das geschriebene Programm wird übersetzt, die übersetzung ist lauffähig.
Nach einer Änderung muß das gesamte Programm neu übersetzt werden, dafür ist die eigentliche Ausführung um einiges schneller.
Um es gleich vorweg zu sagen, die wissenschaftlichen Sprachen lasse ich bei meinen folgenden Betrachtungen weg, weil sie für den Homecomputer so gut wie keinen Wert haben. Ebenso die Sprache Cobol, die hauptsächlich für Massendatenverarbeitung im kommerziellen Bereich eingesetztwird und Fortran, die im wissenschaftlichen Bereich ihre Stärke besitzt.
Ich möchte mich auf die Sprachen begrenzen, die für den neuen Computerfreund (inzwischen Compiuter) relevant sind weil:

- relativ leicht zu erlernen
- sehr stark verbreitet
- universell einsetzbar sind.

Unter diesen Kriterien verbleiben von der langen Liste eigentlich nur noch Basic und Pascal als Möglichkeit über.

Basic

Beginners All purpose Symbolic Instruction Code
Von "Profis" offtmals, zu unrecht, belächelte, höhere Universalsprache. Sie ist sehr leicht erlernbar und wird deshalb auch viel zur Schulung eingesetzt.
Ihr Wortschatz ist eng an Englisch angelehnt und somit leicht nachvollziehbar. Für den Heimcomputerbereich die am meisten verbreitete Sprache (sehen Sie doch mal in Ihre Fachzeitsshrift), so daß man für alle Problemstellungen Anregungen und fertige Software bekommen kann.

Pascal

Eine, aus dem Algol 6o, entwickelte Sprache, die die strukturierte Programmierung stark unterstützt. (Bei größeren Programmen vorteilhaft) P. ist leicht zu lernen besitzt aber nicht so viele mathematische Befehle und ist deshalb in diesem Bereich nur begrenzt einsetzbar. Die strengeren Syntaxregeln führen beim Anfänger leichter zu Schwierigkeiten.

Heinrich Thönnißen
EDV - ANGEST.

2820 BREMEN 77
Grambkermoorer Landstr. 6
Tel. 0421 / 647762

AN/TITEL.

05.01.1984

Alle
Mitglieder
des User-Clubs
Bremerhaven

Betrifft: Private Anfrage wegen Datenuebertragung (MODEM)

Liebe Clubfreunde,

hiermit moechte ich einmal ganz hoeflich anfragen, wer sich von Euch fuer die Datenuebertragung mittels einem Modem interessiert. Da ich mit dem Gedanken spiele, mir ein solches zu zulegen um meine Porto - kosten zu senken, (unter anderem).
Da ich mit diesem Projekt lieber im Club beginnen moechte, als mit Fremden Leuten, das ist fuer mich selbstverstaendlich. Als fruehester Termin hatte ich mir den 1.7.1984 vorgestellt. Das heisst, dass min - destens ausser meinem Modem noch ein zweites zum vorgesehenen Termin arbeitsbereit sein sollte.
Ueber das anzuschaffende Modem sollte man sich beraten bezw. Angebote einholen, vielleicht kann man ueber unseren Club sogar Rabatte er - reichen bei Abnahme einer bestimmten Anzahl von Geraeten. Darueber einmal nachdenken, wuerde sich lohnen glaube ich jedenfalls.
Das dies natuerlich auch mit Unkosten verbunden ist, dass duerfte ein Jedem klar sein. Diesbezueglich habe ich mich auch schon bei der Post erkundigt und kann somit schon dazu eine ''Vor ab Information'' geben. (Eine genaue Gebuehrenordnung bekomme ich von der Post in den naechsten Tagen noch zugestellt). Also : die Anschlussgebüehren belaufen sich von 80 bis 100.-- DM. die laufenden (Fix)- Kosten bewegen sich von ca. 80 bis 270.-- DM je nach Modem, (massgebend ist die Uebertragungsrate). Soviel dazu vorab. Ich hoffe das ich Euch nicht allzusehr verschreckt habe und hoffe das Ihr den Mut habt dazu Stellung zu nehmen, denn die Zeit bis zum 1.7.84 duerfte reichen.
Um die Clubleitung zu entlasten wuerde ich vorschlagen, die Koordination ueber meine Person (meine Adresse) laufen zu lassen, so- fern es allen recht ist. Weitere Informationen werden von mir sofort an Allen weitergereicht.
Ich hoffe es finden sich Interessenten und verbleibe daher,

mit freundlichen Grussen

Euer Club-Mitglied

Heinrich

# DEZ-HEX-Umwandlung -ein Maschinenprogramm.

Ich bleibe weiter bei der Behauptung, daß alle Theorie nur nutzt, wenn sie gut gewürtzt mit Praxis angeboten wird. Deshalb hier ein kleines Programm zur Umwandlung dezimaler Zahlen in hexadezimale. Es soll als USER-Routine angesprungen werden und hierbei den umzuwandelden Wert einer Intergervariablen (< 32678 !) in hexadezimaler Schreibweise an der aktuellen Bildschirmposition ausgeben.
Hier das Listing:

```
ADRESSE  HEXWERTE  MNENONIC   KOMMENTAR

7000     CD7F0A    CALL 0A7F  ROMROUTINE -HOLT VARIABLENWERT IN DAS HL-REGISTER
7003     7C        LD  A,H    MSB IN DEN ACCU
7004     CD0870    CALL 7008  DAS PROGRAMM RUFT EINEN TEIL VON SICH ALS UNTERPROGRAMM AUF! DORT WEITER
7007     7D        LD  A,L    JETZT DAS GANZE NOCH MAL MIT LSB

7008     F5        PUSH AF    ACCU UND FLAG AUF DEN STACK LEGEN, WEIL DIE BITS 0 BIS 3 NOCH GEBRAUCHT
7009     07        RLCA       WERDEN. JETZT ROTIERT DER ACCU 4x BIS DIE BITS 4 BIS 7 ÜBER DAS CARRY-
700A     07        RLCA       FLAG IN DIE POSITIONEN VON EHEMALS BIT 0 BIS 4 GEWANDERT SIND LINKS
700B     07        RLCA       HERUM, DEN JEDES HALBBYTE MUSS EINZELND UMGEWANDELT WERDEN, WOBEI BEI
700C     07        RLCA       DEM HOECHSTEN BEGONNEN WIRD, WEIL DIES ZUERST GEDRUCKT WERDEN MUSS.
700D     CD1170    CALL 7011  DAS PROGRAMM RUFT EINEN TEIL VON SICH ALS UNTERPROGR.AUF.BEI 7011 WEITER
7010     F1        POP AF     NUN NOCH MAL MIT DEN URSPRÜNGLICHEN BITS 0 BIS 3.(ALTEN ACCU ZURÜCK )

7011     E60F      AND 0F     =00001111 ALSO EINE MASKE FÜR BIT 0-3  (0ANDX=0, 1ANDX=X !)
7013     FE0A      CP  0A     VERGLEICH ACCU MIT 10dez. WENN KLEINER DANN ZAHL(!) -CARRY GESETZT!
7015     3802      JR  C,7019 WENN GLEICH ODER GRöSSER DANN BUCHSTABE (A-F) - CARRY NICHT GESETZT!
7017     C607      ADD 07     ADDIERE 07 WENN BUCHSTABE UND DANN ADDIERE 30hex
7019     C630      ADD 30     ADDIERE NUR 30, WENN ZAHL IN ACCU. IM ACCU IST HIERNACH DAS ASCII-ZEI
                              CHEN FÜR DIE ZU DRUCKENDE ZAHL ODER DEN BUCHSTABEN.
701B     CD3300    CALL 0033  ROM-ROUTINE FÜR DIE AUSGABE DES AKTUELLEN ZEICHENS IM ACCU AUF DEN BILD-
                              SCHIRM.
701E     C9        RET        DIESES RETURN WIRD GENAU VIERMAL (!) AUSGEFÜHRT. 1. DURCH DEN ERSTEN
UNTERPROGRAMMAUFRUF AUS ADRESSE 700D. 2. DURCH DEN ZUVOR ERFOLGTEN UNTERPROGRAMMAUFRUF AUS ADRESSE 7004
3.DURCH DEN ZWEITEN UNTERPROGRAMMAUFRUF AUS ADRESSE 700D UND 4. ALS RÜCKSPRUNGBEFEHL ZUM BASIC.
```

```
10 'FOLGENDES PROGRAMM SCHREIBT UNSERE ROUTINE IN DEN SPEICHER
20 'M E M  -  S I Z E  =  28671 !  -SONST POKED IHR IN DEN BASICSTACK !
30 FORX=(&H7000)TO(&H701E)
40 READB:POKEX,B
50 NEXT:END
60 DATA 205,127,10,124,205,8,112,125,245,7,7,7,7,205,17,112,241,230,15,254,10,56,2,198,7,198,48,205,51,0,201
```

Ein "alter Hut" wird mancher sagen, aber ich denke dies Programm sollte in keiner Unterprogrammsammlung fehlen. Es kombiniert eine Anzahl von Befehlsarten, die sehr häufig eben für genau einen solchen Zweck immer wieder verwandt werden. Es ist somit als "Grundlagenwissen" zu betrachten.
Nun zum BASIC-Part. Unser Programm soll die Variable X in hexadezimaler Schreibweise auf dem Bildschirm drucken wenn im Programm die Behauptung auftaucht X=USR(X). X wird danach unverändert sein, die Hexform steht bei Beendigung des Programms in Adresse 702B bereits auf dem Schirm. Wichtig ist also, daß das BASIC-Programm den Cursor richtig kontrolliert und immer vor dem Unterprogrammaufruf dafür sorgt, daß er dort steht wo der Hexwert erscheinen soll.
Zuvor muß allerdings die Startadresse noch im Kommunikationsbereich des Interpreters abgelegt werden. Damit es nicht vergessen wird und unser Programm "abstürtzt" schreibt man die POKE's gleich mit in das Programm.
Es ist also garnicht so schwierig BASIC mit Maschine zu verknüpfen! Ein Tip noch: Wenn der Inhalt des HL-Registers an das BASIC übergeben werden soll, muß im Maschinenprogramm am Ende kein Return stehen, sondern ein JP 0A9A.

```
5 ' FOLGENDES PROGRAMM ERZEUGT DEN HEX-DUMB SEINER EIGENEN USERROUTINE
6 '
10 POKE16526,0:POKE16527,112    'USERSTARTADRESSE IN DEN KOMMUNIKATIONSBEREICH
20 CLS:DEFINTA-Z                'NUR INTEGERVARIABLEN (SPART ZEIT !)
30 FORX=(&H7000)TO(&H701C)STEP4'SPEICHERBEREICH UNSERES PROGRAMMS
40 Z=X:Z=USR(Z):PRINT"  ";      'ADRESSE AUSGEBEN
50 FORY=0TO3                    'OFFSET FUER X
60 Z=PEEK(X+Y):Z=USR(Z):PRINT" ";'WERT DER AKTUELLEN ADRESSE (X+Y) AUSGEBEN
70 NEXT:PRINT                   'ZEILE BEENDEN
80 NEXT:END                     'PROGRAMMBEENDEN
```

Liste meiner Prosramme

| | Basic/ Masch. | Laense in KB | Erlauterunsen |
|---|---|---|---|
| Asent XPOS | M | 35 | Schwierises Asentenspiel |
| Asylum | M | 16 | Aus Irrenanstalt ausbrech. |
| Apple Panic | M | 16 | GeschicKlichKeitsspiel |
| Armored Partol | M | 20 | Mit Panzer sesen Feinde |
| BlacKjacK | B | 3 | beKanntes Gluecksspiel |
| Bounceoids | M | 19 | abwechslunssr.Schiesspiel |
| ChecKers | M | 10 | Dame |
| Cosmicforces | M | 10 | sutes 3-D Weltraumspiel |
| Challense | M | 20 | sutes Schach |
| DonKy Kons | M | 10 | beKanntes Spielhoellensp. |
| Defender | M | 10 | Schiesspiel |
| Eliminator | M | 16 | sehr sut ! |
| Crosser | M | 10 | beKanntes Spiel |
| Galaxy Invasion | M | 10 | Invaders |
| Gloub | M | 7 | Franz. Invaderspiel |
| Geist (Scarfman) | M | 7 | leichter als Scarfman |
| Golf | B | 5 | Zu zweit ueber 18 Loecher |
| Iaso (Othello) | M | 8 | sutes Gehirntrainins |
| Kniffel | B | 5 | beKanntes Wuerfelspiel |
| Muehle | M | 29 | sehr sute Muehle-Version |
| Masworm | M | 5 | GeschicKlichKeitsspiel |
| Mensch aerseere dich n. | B | 10 | bis zu 4 Personen |
| Olympic Decathlon | M | 28 | ZehnKampf bis zu 8 Pers. |
| Paddle Pinball | M | 10 | Flipper |
| Rearsuard | M | 14 | Weltraumspiel |
| Roulette | B | 10 | beKanntes Gluecksspiel |
| Scarfman | M | 5 | stundenlans ! |
| Showdown | M | 8 | Westernduell sesen Billy |
| Starfire | M | 7 | schnelles Schiesspiel |
| StocKcar | M | 5 | Rallye im Labyrinth |
| Stellar Escort | M | 29 | sutes Weltraumspiel |
| Superhirn | B | 8 | beKanntes DenKspiel |
| Supercoora | M | 5 | durch Taeler fliesen |
| Villa Neumann | B | 13 | Villa erKunden |
| Video | M | 7 | aehnlich Tennis |
| Westward 1847 | B | 14 | quer durch den wilden Westen |

**Peter Kummerow**

**Steenbeckerweg 8/35**

**2300 Kiel**

Uwe von Scheidt

2850 Bremerhaven, xx.xx.1984
Strödacker 45c
☏ 0471/85418

# Tauschliste Utilities

| NAME | ART | GRANS | ORT | KURZBESCHREIBUNG | ANLEITUNG |
|---|---|---|---|---|---|
| M | M | 02 | B/N | CUSOR-GESTEUERTES DIREKTORY | 000 |
| MAKEUP | B | 01 | U/09 | VERHINDERT DAS AUFLISTEN VON PROGRAMMEN | 000 |
| MATH48 | M | 40 | TRS | MATHEMATIK-PROGRAMM, NUR TRS-DOS | 000 |
| MENUE | M | 01 | B/N | ZEICHEN-GESTEUERTES DIREKTORY | 000 |
| [illegible]LS | B | 14 | TRS | MAILING LIST SYSTEM | 000 |
| MON4 | M | 05 | U/09 | MONITOR 4 FUER DISK | 021 |
| NETZTEIL | B | 03 | TRS | BERECHNET TRANSFORMATOREN | 000 |
| NEWDOS80 | M | 1D | B/N | NEW DOS 80 VERS. 2.05, 79 ZAPS | JA |
| NEWDOS80 | M | 1D | B/N | NEW DOS 80 VERS. 1.0 | JA |
| OELVERBR | B | 06 | A/H | BERECHNET DEN OELVERBRAUCH | 000 |
| OMNIKEY | B | 06 | U/07 | EDITOR PLUS, BASIC ERWEITERUNG L=LEFT$( USW. | 002 |
| ONECOPY | M | 01 | U/06 | KOPIERPROGRAMM | 000 |
| PACKER48 | M | 04 | U/07 | PACKER FUER 48K | 001 |
| PDRAW | M | 33 | U/07 | POWER DRAW, GRAFIK-PROGRAMM | 007 |
| PROFILE | M | 10 | U/04 | DATEIVERWALTUNG VERS. 1.0 | 023 |
| PROTEX80 | M | 16 | U/03 | DEUTSCHES TEXTVERARBEITUNGSPROGRAMM | 056 |
| RANDOMDA | B | 06 | A/E | ERSTELLT DATEIEN | 000 |
| ROLLSCHR | M | 02 | A/E | EIN SCHRIFTZUG ROLLT UEBER DEN BILDSCHIRM | 000 |
| RSM48 | M | 04 | U/09 | RSM 2D 48K MONITOR | 000 |
| SUPER | B | 42 | U/10 | ?????????? | 000 |
| SUPERU22 | M | 33 | B/N | SUPERUTILITIES VERS. 2.2Z | 000 |
| SUPERUT | M | 19 | B/N | SUPERUTILITIES VERS. 1 | 000 |
| SYMDIS | M | 05 | U/05 | SYMBOL-DISASSEMBLER VERS. 1.3 | 000 |
| [illegible]YSDOC | B | 10 | TRS | TBS SYSTEM DOCTOR | 000 |
| TABULIGA | B | 09 | SI1 | BUNDESLIGATABELLE MIT AUSGABE AUF DRUCKER | 000 |
| TASMON | M | 07 | U/09 | MONITOR VON BRUCE HANSON | 024 |
| TBUG | M | 02 | U/09 | MONITOR | 000 |
| TDCT | M | 05 | U/08 | TANDY DRIVE CONTROLER VERS. 1.0 | 000 |
| TITELGN2 | B | 05 | U/04 | TITELGENERATOR, ERSTELLT TITEL MIT GRAFIKZEICHEN | 000 |
| TRKCESS2 | M | 42 | U/06 | TRAKCESS 2, MIT ANLEITUNG TRKCESS2/TXT | TXT |
| TRS-DOS | M | 1D | B/T | TRS-DOS VERS. 2.3 | JA |
| TRS-TEXT | M | 1D | B/N | TRS-TEXT 1.7, TEXTVERARBEITUNGSPROGRAMM | 000 |
| TSCRIPS | M | 35 | U/03 | TSRIPS VERS. 3.1, MIT ANLEITUNG TSCRIPS/TXT | TXT |
| ULTRAMON | M | 04 | U/09 | MONITOR | 018 |
| UNIDAT80 | M | 08 | U/04 | DEUTSCHE DATEIVERWALTUNG VERS. 07.82 | 036 |
| VERSAFIL | B | 05 | U/04 | VERSA FILE, INFORMATIONSSYTEM | 014 |
| VISICALC | M | 76 | U/05 | VISICALC MIT VCDEMO UND VISIGRAF | 117 |
| WAHL | M | 01 | B/G | WAHL 3.0, MENUE-PROGRAMM MIT COPY | 000 |
| Z-BASIC | M | 52 | U/07 | Z-BASIC VERS. 2.2, BASIC COMPILER VON SIMUTEK | 073 |

Uwe von Scheidt

2850 Bremerhaven, 29.01.1984
Strödacker 45c
☎ 0471/85418

TRS80 Mod.1 2LW (SSSD)
Bei Programmwünschen bitte Diskette ( formatiert ) und Rückporto beilegen.
Anleitungen -,15 DM pro Seite.
Programmtausch nach Absprache.

# Tauschliste Utilities

| NAME | ART | GRANS | ORT | KURZBESCHREIBUNG | ANLEITUNG |
|---|---|---|---|---|---|
| ACCEL2 | M | 06 | U/07 | ACCEL 2 FUER 16K | 000 |
| ACCEL3 | M | 06 | U/07 | ACCEL3 COMPILER VON SOUTHERN SOFTWARE | 022 |
| ADRESSEN | B | 07 | U/04 | ADRESSVERWALTUNG | 000 |
| BASMONIT | B | 02 | U/09 | MONITOR FUER BASIC | 000 |
| BIO | B | 11 | A/D | BIORHYTMUS MIT AUSGABE AUF DRUCKER, SEHR GUT | 000 |
| CATCLEAR | B | 02 | U/08 | BEREINIGT DIE DISCAT-LISTE | 000 |
| CATPICK | B | 02 | U/08 | LEGT SPEZIELLE LISTE VON DISCAT AN | 000 |
| CMDFILE | M | 03 | U/06 | VERBINDET UND VERSCHIEBT SYSTEM-PROGRAMME | 000 |
| COMPLOT | B | 02 | U/10 | DRUCKT ADRESSENAUFKLEBER | 000 |
| DCV | M | 01 | U/06 | ERMITTELT START/ENDADRESSE/ENTRYPOINT | 000 |
| DDSD | M | 01 | U/11 | AUTOMATISCHE UMSCHALTUNG D-DENSITY/S-DENSITY | 000 |
| DIAG | M | 07 | U/08 | DIAGNOSE FUER MEMORY, BILDSCHIRM, DRUCKER USW. | 030 |
| DIR/CMD | M | 01 | B/N | ZEICHEN-GESTEUERTES DIREKTORY | 000 |
| DIRMAP | M | 05 | U/08 | BELEGUNG VON DISKETTEN | 000 |
| DIRSORT | B | 03 | U/08 | SORTIERT DAS DIREKTORY | 000 |
| DISCAT | M | 09 | U/08 | KATALOGISIEREN VON DISKETTEN | 016 |
| DISKDUP3 | M | 04 | U/06 | DIKETTEN DUPLIKATOR, VERS. 3 | 000 |
| DISKEXEC | M | 02 | U/06 | KOPIERPROGRAMM | 000 |
| EDTASM | M | 07 | U/06 | EDITOR/ASSEMBLER | 037 |
| ENGLISCH | B | 14 | GE4 | LERNPROGRAMM | 000 |
| ENHBASIC | M | 05 | U/07 | BASIC ERWEITERUNG FUER DISK | 036 |
| EXPTEST | B | 02 | U/01 | TESTET DEN TRS-80 | 000 |
| FUSSBALL | B | 08 | SI1 | TABELLE FUER 1. UND 2. FUSSBALL-BUNDESLIGA | 000 |
| G-DOS2.2 | M | 1D | B/G | G-DOS VERS. 2.2 | JA |
| GIGANT | B | 03 | TRS | ERZEUGT GROSSE ZEICHEN AUF DEM BILDSCHIRM | 000 |
| HELP | M | 12 | U/12 | EINE ERKLAERUNG DER DOS-BEFEHLE IN ENGLISCH | 000 |
| HELP | M | 07 | U/12 | EINE ERKLAERUNG DER DOS-BEFEHLE IN DEUTSCH | 000 |
| ICDATEI | B | 04 | U/11 | KATALOGISIEREN VON IC'S | 000 |
| IRV | M | 01 | U/07 | BASIC ERWEITERUNG FUER KASETTE | 000 |
| JOB | M | 04 | B/G | ZUM SCHREIBEN EINER DO-DATEI | 000 |
| L-DOS5.0 | M | 1D | B/L | L-DOS VERS. 5.0 | JA |
| L-DOS5.1 | M | 2D | B/L | L-DOS VERS. 5.1 | JA |
| L2 | M | 01 | B/G | LEVEL 2 EXECUTOR VERS. 4.1 | 000 |
| LAGER | B | 16 | U/04 | AUTOMATISCHE LAGERVERWALTUNG VON TANDY | 015 |
| LAUFSCHR | B | 01 | SI1 | EINE LAUFSCHRIFT AUF DEM BILDSCHIRM | 000 |
| LEVEL3 | M | 05 | U/07 | LEVEL 3 BASIC VON MICROSOFT | 021 |
| LINEDEMO | B | 02 | B/N | DEMO-PROGRAMM FUER NEW-DOS 80 SYS29/SYS | 000 |
| LINEP | M | 08 | U/04 | GRAFIKMUSTER UEBER DRUCKER 'EPSON' AUSGEBEN | 000 |

Softwareliste von:

Ralf Folkerts
Nutzhorner Straße 9

2875 Bookholzberg/
Ganderkesee 2
Telefon: (04223) 1282

## Hilfsprogramme , Sprachen uns DOSes

| | Name | Allgemeines | Anl |
|---|---|---|---|
| 1) | Alcor Pascal | Pascal Compiler, 2 Disks. | ¥ 119 |
| 2) | D | Hilsprogramm TAPE => DISK. | ..1 |
| 3) | EDTASMP | Editor Assembler plus (mit Makros). | .56 |
| 4) | Fortran 80 | Fortran - Compiler. | 161 |
| 5) | ITOH | Abdruck der Grafik auf Itoh. | ... |
| 6) | LDOS 5.1.1 und LDOS XTRA | Betriebssytem, 2 Disks. | 361 |
| 7) | Pascal 5.0 | Pascal - Compiler. | ... |
| 8) | MMS Forth 2.0 | Forth auf 3 Disks. | .76 |
| 9) | SUSCRIP1 | Textverarbeitung mit Druckersteuerung. | .62 |
| 10) | TRS System Diagnostic | Testet Speicher und Floppy,ben.1 Disk | ... |
| 11) | ZBASIC | Tape Version (auf Disk). | ..1 |
| 12) | ZBASIC 2.2 | Basic Compiler | ... |
| 13) | ACCEL 1 + 2 | Basic Compiler | ..5 |
| 14) | ACCEL 3 | --'-- ---''--- | ... |
| 15) | APL 80 | APL Interpreter | ... |

## Spiele

| | Name | Beschreibung |
|---|---|---|
| 1) | Apple Panic | Entkommen Sie wütenden äpfeln. |
| 2) | Defense Command | Verteidigen Sie Treibstoffkanister. |
| 3) | Firebird | Schießen Sie Angreifer ab. |
| 4) | Black Hole | überwinden Sie 3 schwierige Stationen. |
| 5) | Panic | Verteigigen Sie ein Leitersystem. |
| 6) | Time Runner | Besetzen Sie 'Bauplätze'. |
| 7) | Weerd | Viele Angreifer. |
| 8) | Attack Force | Schießen Sie UFOS in einem Labyrinth ab. |
| 9) | Flug | FS 1 Flugsimulator. Mit 25 Seiten Anleitung. |
| 10) | Lunar Lander | Landen Sie trotz Gefahren auf dem Mond. |
| 11) | Missile Attack | Verteidigen Sie Städte gegen Raketen. |
| 12) | Patrol | Schießen Sie Angreifer ab. |
| 13) | Robot Attack | Erobern Sie eine Raumstation. |
| 14) | Scarfman | Wie Pacman. |
| 15) | Valkyrie | Erobern Sie Burgen auf Flugl0y. |
| 16) | Armored Patrol | Verteidigen Sie Ihren Panzer. Benötigt eine Diskette. |
| 17) | Outhouse | Verteidigen Sie Toilettenpapier.Benötigt eine Disk. Auf FC Laufwerken NUR mit EG71 bootbar. |
| 18) | Meteor Mission | Retten Sie Astronauten. |
| 19) | Galaxy Invasion | Verteidigen Sie sich gehen UFOS. |
| 20) | Sea Dragon | Zerstören Sie einen Reaktor. |
| 21) | Star Fighter und S. Fighter Trainer | Kommen Sie zu Ruhm und Geld. M. 3 Seiten Anl. |
| 22) | Penetrator | Zerstören Sie ein Waffenlager. |
| 23) | Martian Patrol | Sie werden auf dem Mars angegriffen. |
| 24) | Outhouse | Tape Vers. auf Disk (Auch für FC - Drives). |

25) Stellar Escort — Verteidigen Sie sich.
26) SFINKS 3.0 — Starkes Schachprogramm.
27) Laser Defense — Ähnlich wie -> Missile Attack. *
28) KingKong — Retten Sie eine Frau vom Kong.
29) Frogger2 — Mit Musik.
39) DTOWER — Schießen Sie über einen Berg.
40) Forbidden Planet — Adventure, benötigt eine Disk.

HINWEISE

Die mit einem '*' markierten Programme enthalten einen kleinen Fehler. Bei ALCOR PASCAL sind das RUN Modul sowie die HELP FILES fehlerhaft und LASER DEFENSE ist ein reines Tape - Spiel (läuft nicht unter DOS).

Die Kopierkosten für die Anleitungen betragen 0,10 DM / Seite.

Ich besitze ein '83er Genie I, zwei 40 Track, SS, DD Laufwerke (FC Controller, TCS 400/2 FC) mit Singler EG 71 und einen NEC PC 8023 BC Drucker.

## Ich suche noch folgende Programme

ZBASIC 2.2 (Disk Version), BASCOMP, Algol, Cobol, LISP, MBASIC, CBASIC, BASIC 80, C, UCSD Pascal

Trackchess, CP/M 1.5 (oder 1.4), DOSPLUS.

UND:

Alles, was man sonst noch so brauchen kann (Spiele, DOSes, Sprachen).

## Sowie Anleitungen zu:

APL 80, Pascal 5.0, ACCEL 3 und ZBASIC 2.2 (Tape Version)

******** ZAP 080 ******** 19/07/82 ******** V2MI ********

Mantadory zap to NEWDOS/80's ASPOOL programm to correct in the ASP,S function where the computer is forced to DOS READY after the remaining spooled print completes printing. Instead, the delayed completion of the function should simply continue the interrupted programm. To make room for this correction, the SPOOL PURGED message is no longer displayed. To determine that the spooler is done, simply execute the ASP command asking for spooler status. if the response is FILE NOT IN DIRECTORY, the spooler is done.

ASPOOL/MAS,02,E8
change 44 C2 09 44 21 8B 58 CD 67 44 C3 2D 40 01
to     44 C1 21 08 44 B7 ED 42 C8 C3 15 55 00 01

******** ZAP 081 ******** 17/08/82 ******** V2MI ********

Mantadory zap to LMOFFSET to correct error where the first programm is stored with a disable-DOS appendage and the second programm is stored with an appendage that does not disable-DOS. This error causes the 2nd atored programm to have a bad appendage.

LMOFFSET/CMD,00,34  change 53 21 3E 5A CD   to 53 CD 15 5D CD

LMOFFSET/CMD,09,8F  change
00 00 00 00 00 00 00 00 00   to  3E 50 32 C3 58 21 3E 5A C9

******** ZAP 082 ******** 31/08/82 ******** V2MI ********

Information zap to allow BASIC and assembler programms to set the lower case state with the Model I NEWDOS/80 Version 2 DOS resident code. To execute the equivalent of the DOS command LC,N without causing disk I/O, BASIC programms execute POKE 17844,0 and assembler programms store 00 into 45B4H. To execute the equivalent of DOS command LC,Y without causing disk I/O, BASIC programms do POKE 17844,201 and assembler language programms store 0C9H into 45B4H. Remember, the lower case driver (see DOS command LCDRV) must be active for these POKEs to work.

******** WARNING!!!!!! This 17488 (45B4H) location is NEWDOS/80 Version 2 dependent and definitely will be different in any subsequent NEWDOS/80 release. Users should mark this carefully in their programm. This is why we were so reluctant to release this information.

******** ZAP 083 ******** 10/09/82 ******** V2MI ********

Mantadory zap to Radio Shack's Model I SuperSCRIPSIT for TRSDOS 2.3 (not 2.3B or 2.7DD) to enable it to run with the Model I NEWDOS/80 Version 2.

1. Allow the Main Menu Directory function to work. An actual NEWDOS/80 directory is executed via DOS-CALL! so the display will look different form that for TRSDOS.

Note, the main menu display for the Model I does not show the "<D> Display disk directory" option as it does for Model III, but a response of D will trigger it.

2. Allow the programm to determine the number of 1024 byte page units of diskette space are aviable on the target drive. To do this, the DOS command DIR X/Q9Q (where X is the drive Nr.) is executet via Dos-CALL as NEWDOS/80 does not have the RAMDIR function. This causes an extra directory display to appear for during Main Memory function 0 that opens a document (appears after you have adjust the document control data). This extra directory display may also appear at other times.

This zapped SuperSCRIPSIT must only be used with NEWDOS/80 Version 2 for the Model I.

With SuperSCRIPSIT, users may use DOS functions DFG (Mini-DOS) and 123 (DEBUG) but they must be very careful when pressing the three keys as SuperSCRIPSIT is likely to receive one or more of them. When a page of text is dispayed, using the control-H command (HELP) puts the users where DFG or 123 may be pressed. Upon executing DOS command MDRET (to exit Mini-DOS back to SuperSCRIPT) or DEBUG command G (to exit DEBUG back to SuperSCRIPT), press BREAK to return to the page. If HELP was not aviable, you will additionally have to press use option D to display a directory! then while the programm is awaiting BREAK, you can press DFG or 123. WARNING!!!! Do not exit directly to DOS from Mini-DOS or DEBUG without giving SuperSCRIPSIT its chance to write data from memory and close its files! this can disastorous to your document file.

```
SCRIPSIT/CMD,09,06      change
                    AB4F CDF0 4AC0 2100 4D01
2300 CB1E 3801 04CB 1E38 0104 0D23 20F2
0405 2801 0102 005B 0521 0500 CD71 6606
04CD 5166 7D32 227E AFC9 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000

        to
                    ABC6 3032 225B 211E 5BCD
1944 C006 0411 333C 21DC AC1A 7713 D630
FE0A 3001 0102 005B 2310 F436 84CD B268
0605 CD71 6606 04CD 5166 7D24 2528 023E
FF32 227E AFC9 4449 5220 302C 2F51 3951
0D00
```

```
SCR17/CTL,02,3A      change
69 FE 30 38 F9 FE 34 30 F5 CD E5 75 0E 00 32 71 42 CD 19 44 3E
0F CD 33 00 21

      to
69 32 70 8D 21 6C 8D CD 19 44 28 05 F6 C0 CD 09 44 18 06 44 49
52 20 30 0D 21
```

******** ZAP 084 ******** 17/09/82 ******** V2MI ********

Information zap.

1. Most usres are still puzzled about using multi-dimension arrays with BASIC's CMD"O". Please refer to section 7.21 in the manual and ZAP 41.4. CMD"O" was intended for single dimension arrays only, but it was found that a multi-dimension array could also be sorted if the user understands that the array items sorted (directly or indirectly) actually occupy consecutive memory locations (as assigned by BASIC during execution of the associated DIM statement) starting with the element specified in the CMD"O" statement. For single dimension arrays, this is the same order as ascending order of subscript, but for multi-dimension arrays, the order of elements used in the sort is COMPLEX and is given by the REN formulas. If you are going to sort a multi-dimension array, it is highly recommend that the sort start with the array's first element (i.e., the array's item specified in the CMD"O" statement should have all zero subscripts (i.e., A(0,0,0) for a 3 dimension array)). If you use anything other than zero subscripts for the sort of a actually participate in the sort.

The REN formulas given on pages 7-14 and 7-15 show how to compute the REN for a given element in the array. Following are the formulas for computing the element subscripts corresponding to a given REN value (remember, the first REN value is zero).

1. For a single dimension array whose DIM statement is DIM A(R1) and for array element A(X1):

   X1=REN

2. For a two dimension array whose DIM statement is DIM A(R1,R2) and for array element A(X1,X2):

   REN/(R1+1) gives a quotient that is X2 and a remainder that is X1.

3. For a three dimension array whose DIM statement is DIMA(R1,R2,R3) and for array element A(X1,X2,X3):

   REN/((R1+1)*(R2+1)) gives a quitient that is X3 and a remainder M2 such that m2/(R1+1) gives a qouitient that is X2 and a remainder that is X1.

For an n dimension array (where n is not 1) the calculation involves REN being divided by product of all the ranges (a range is 1 greater than the value given the DIM statement) expect the nth, giving a quotient that calculating n-1th subscript and a remainder that can be used as the REN value for calculating n-1th subscript as if the array had only n-1 dimensions. Continue this loop until n is reduced to 1.

2. Manual correction for ATTRIB, section 2-3, page 2-4. Place a note there to indicate that parameter LRL=len1 exists, allowing the user to alter the Logical Record Length of the file to the value len1 (1 to 256). This value kept in the file's FPDE in the directory, is hardly ever used except by DIR, but some people want DIR to show the correct value. Remeber, in NEWDOS/80 OPEN's of a file, then LRL value is taken from register B rather than from the directory (in BASIC, it comes explicitly or implicitly from the OPEN statement).

******** ZAP 085 ******** 29/11/82 ******** V2MI ********

Mantadory zap to DOS to correct error that was allowing a format 5 COPY to occur when both diskettes had the same number of sectors but different GPL values.

SYS6/SYS,22,36     change 5A 28 0E CB   to 5A 00 00 CB

******** ZAP 086 ******** 17/12/82 ******** V2MI ********

Mantadory zap to EDTASM to correct error where an flag was not being reset after failure of a file open, thus causing the next file operation to fail to CLOSE a file properly.

EDTASM/CMD,30,61   change   CA F8 01 CD  to  ca 08 57 CD

EDTASM/CMD,03,23   change   C9 3A 28 52 F6 08 32
                     to     AF 32 2E 76 C3 F8 01

******** ZAP 087 ******** 21/12/82 ******** V2MI ********

Mantadory zap to BASIC to correct error in CMD"O" direct sort where an array is specified twice in the command sequence (i.e., two parts of a string supply independent sorting criteris).

SYS21/SYS,01,14    change 04 DD 77 04 D7  to  04 CD E0 65 D7

SYS21/SYS,01,7F    change DF C2 4A 1E F1  to  DF CD E5 65 F1

SYS21/SYS,01,8E    change 01 32 02 4F F1  to  01 CD 17 66 F1

SYS21/SYS,02,88    change DD 7E 04 B7 28  to  DD CB 04 7E 28

SYS21/SYS,03,EE    change C9 DD 5E 13 DD  to  C9 CD 20 66 DD

SYS21/SYS,04,2C    change 14 19 10 FD C9  to  14 C3 2B 66 C9

SYS21/SYS,04,B5
change
0C 28 05 2B 1B ED B8 13 DD 73 09 DD 72 0A DD
to
0C EB B7 ED 42 DD 75 09 CD 34 66 20 22 00 DD

```
BASIC/CMD,14,E9     change
                          00 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

to
                          DD CB04 FEC9 C24A
1E3A 0251 B7FD 2100 4228 04FD 2117 42E5


BASIC/CMD,15,00     change
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
00

to
DD6E 05DD 6606 FD5E 05FD 5606 DF20 04DD
CB04 F611 1700 FD19 FD7E 00B9 38E8 E1C9
DDCB 0476 C032 024F C9DD 5E13 DDC8 0476
C8F1 09C9 DDCB 0476 C019 10FD C9DD 740A
09EB DDCB 0476 C078 B128 042B 1BED B8AF
C9
```

# Die Systemoptik ausgetrickst!

System- oder programminterne (was wohl im Prinzip dasselbe ist) Bedingungen erschweren von Fall zu Fall den Versuch, auf dem Bildschirm oder der Hardcopy ein optisch ansprechendes Erscheinungsbild zu erzeugen. So ist beispielsweise ein Diskname (ebenso das Datum) nicht mit dazwischenliegenden Blanks (Leerstellen) einzugeben. Und EDTASM, der wohl weitestverbreitete Editor-Assembler, läßt nicht die Eingabe von Steuercodes für den Drucker zu. Und im File SYS28/SYS, in das die Zeichen für den FORM-Befehl (G-DOS) eingegeben werden, sinddie Codes 03 und 0Dh nicht zulässig, denn sie werden als Endzeichen interpretiert.

Häufig hilft die CTRL-Taste, mit der man Codes unter ASCII 32 (Blank) erzeugen kann. Wird sie gleichzeitig mit einer Zeichentaste gedrückt, steht im I/O-Puffer der um (zumeist) 64 verminderte Wert. Aber genau gleichzeitig schafft man es nie, so daß in der Regel zunächst ein LF (line feed = Zeilenvorschub) ausgegeben wird.

Wenn nichts mehr hilft, kann man zumeist problemlos mitten in die fertig vorliegende Datei (Programm, Daten, Text, Quelltext usw.) hineinschreiben. Es versteht sich, daß für die später beabsichtigten Steuerzeichen für den Bildschirm oder den Drucker Platz reserviert werden muß. Man kann bei der Eingabe an der betreffenden Stelle ein beliebiges, möglichst leicht wiederzufindendes Zeichen eingeben. Anschließend wird mit einem Monitorprogramm oder durch schlichtes PEEKen diese Stelle aufgesucht und der endgültige Code eingeschrieben.

Die Lösung ist für das o. g. FORM-Problem am einfachsten, deshalb dies zuerst: Für die meisten Drucker ist das höchstwertige, das Bit 7 des übertragenen Codes erst wichtig, wenn der Rest 20h (32d) überschreitet, wenn also der Gesamtwert mindestens ASCII A0h (160d) beträgt. So kann 0Dh leicht als 8Dh und eine 3 als 83h eingetippt werden, ohne daß für den Drucker ein Unterschied bestünde.

Etwas umständlicher, im Prinzip aber ebenso einfach geht es, in einem BASIC- oder EDTASM-Quelltext die Anweisungen zur Druckerformatierung unterzubringen. Im Folgenden sollen für BASIC und Assembler je ein Fallbeispiel gezeigt werden:

1. Problem: REM-Statements sollen hervorgehoben werden.

Das Befehlswort REM kann auch durch das Hochkomma <'> ersetzt werden, was hier geschieht, damit bei LLIST nur ein Zeichen übermittelt wird. Und dies soll zunächst zum Verschwinden gebracht werden. Hierzu dient der DEL-Code (delete, ASCII 7Fh = 127d) für den Drucker. Er bewirkt, daß das vorangegangene Zeichen getilgt wird und nicht zum Ausdruck kommt. Sodann soll die REM-Zeile unterstrichen erscheinen. Dies geschieht bei meinem Drucker mit der Zeichenfolge <ESC> <-> ASCII 1. Insgesamt müssen also vier Dummy-Zeichen zwischen dem <'> und dem REM-Text erscheinen.

Um die Unterstreichung wieder zu löschen, wird normalerweise <ESC> <-> NUL (ASCII 0) eingegeben. Da jedoch die Null als Zeilenende interpretiert wird, was hier fatale Folgen hätte, kann man auf die Neuinitialisierung (bei meinem Gerät <ESC> <§>) ausweichen. Auch hierfür sind nach dem REM-Text zwei Dummy-Zeichen vorzusehen.

Die Abb. 1 und 2 zeigen denselben BASIC-Text, mit Dummy-Zeichen und nach dem Ersetzen durch die beabsichtigten Codes. Ich habe es mir leichtgemacht, indem ich DEL mit D andeutete, ESC mit $ usw. So konnte ich die betreffenden Speicherstellen leicht wiederfinden. Wie, das kommt später.

Selbstredend muß man darauf achten, daß solche Manipulationen nur da erlaubt sind, wo sie keinen Syntax-Error verursachen können, also nur nach REM oder zwischen <">. Daß man mit der gleichen Methode auch die Zeilennummern in eine phantasievolle Reihenfolge verbiegen und sonst noch allerhand anstellen kann, sei hier nur erwähnt. Das Bildschirmlisting mag kraus aussehen - das darf hier nicht stören, wenn es darum geht, "für die Akten" eine ansprechende Hardcopy zu erzeugen.

2. Problem: Gutaussehender Header einer EDTASM-Source

Es ist gern geübter Brauch, den Kopf eines Assembler-Quelltextes mit <*> vom eigentlichen Programmtext optisch zu trennen. Weit mehr ist möglich, und zwar mit der gleichen Methode, die oben für BASIC-Texte beschrieben ist. Die Abb. 3 und 4 zeigen das "Vorher-Nachher". Für dieses Beispiel habe ich den Header einer Maschinenroutine gewählt, die ich vor längerer Zeit entwickelte, um Maschinenprogramme mit dem SYSTEM-Befehl auch mit sedezimaler Adresse starten zu können (natürlich nur für Level 2 interessant, denn Disk-BASIC kann das auch).

Hier ist zu beachten, daß EDTASM beim H- bzw. A/LP-Befehl das Bit 7 des übertragenen Codes mißachtet. Es ist daher leider nicht möglich, die Graphikzeichen >80h bzw. >A0h auf den Drucker zu bringen, ohne zuvor EDTASM umzukrempeln. Aber was anstandslos funktioniert, ist genug:

In unserem Beispiel werden die Semikola <;> gelöscht, die dieselbe Funktion wie REM in BASIC haben, Breitschrift wird eingeschaltet und der Programmname wird unterstrichen. Hier habe ich der Demonstration halber ein wenig zuviel des Guten getan, denn man stelle sich vor, jemand tippt eine Kommentarzeile ohne Semikolon ab!

Wie schon beim BASIC-Beispiel hat auch hier die Neuinitialisierung, um die Unterstreichung zu löschen, die Folge eines LF. Je nach Druckertyp kann mit der hier beschriebenen Methode wohl auch dieser Schönheitsfehler beseitigt werden.

Bei Manipulationen dieser Art gilt es natürlich zunächst, den Text aufzufinden, bevor man ihn verändern kann. Auf BASIC-Programmtexte weist ein Zeiger in 40A4/40A5h (16548/16549d). Man findet die Stelle mit der Befehlsfolge

```
PRINT PEEK(16548)+256*PEEK(16549)
```

Mit einer FOR-NEXT-Schleife, einem Monitorprogramm oder wie auch immer kann man nun das Programm nach den vorbereiteten Dummy-Zeichen durchsuchen und die so aufgespürten Speicherstellen neu beschreiben. Die dergestalt veränderten Programmzeilen lassen sich ohne weiteres edieren (EDIT), solange die Codes <80h (128d) sind.

Bei EDTASM wird es insofern etwas schwieriger, als derartige Utilities gerne für den eigenen Bedarf verändert werden. Bei der mir vorliegenden Disk-Version beginnt der Quelltext bei 7700h (30464d). In Level-2-Versionen läßt er sich mit einem Monitor oder mit der BASIC-Befehlsfolge

```
FOR I%=17129 TO 65535: PRINT CHR$(PEEK(I%));: NEXT
```

auffinden. Irgendwann erscheint auf dem Bildschirm etwas, das man als den Anfang seiner EDTASM-Source wiedererkennt. Dann kann man mit <BREAK> und PRINT I% feststellen, wo gerade gesucht wurde. Mit einer kleineren FOR-NEXT-Schleife wird dann die genaue Stelle gefunden. Hierbei ist zu beachten, daß die Level-2-Version von EDTASM ziemlich tief residiert. Es ist daher riskant, programmgesteuert zu suchen. BASIC könnte EDTASM zuschaufeln. Direkte Befehle ohne Zeilennummern sind unbedingt vorzuziehen. Die Zählvariablen (zumal von Integertyp V%) für FOR-NEXT allein reichen im RAM noch nicht bis zu EDTASM hinauf. Die Variable sollte aber immer denselben Namen haben, damit nicht mehrere Variable zusammen so viel RAM besetzen, daß EDTASM die weiße Fahne schwenkt.

Das für diesen Artikel verwendete Textverarbeitungsprogramm TSCRIPS hat sich bisher leider meinen Versuchen widersetzt, dergleichen auch mit ihm zu veranstalten. Z. B. wollte ich meinen Briefkopf mit Graphikelementen verschönern, leider bisher ohne Erfolg. Wer TSCRIPS intimer kennt als ich und mir helfen möchte, es zu verändern, findet meine Adresse in Abb. 3/4. Vielen Dank!

```
10 'D$-1Variablenzuordnung:$§
20 A=5: B$="Testprogramm": C1=&H42E9
```

Abb. 1

```
10 Variablenzuordnung:

20 A=5: B$="Testprogramm": C1=&H42E9
```

Abb. 2

```
00100 ;DB************************
00110
00120 ;DB    $-1S  Y  S  H  E  X$§
00130
00140 ;D Eingabe der Startadresse von System-Format-Pro=
00150    grammen wahlweise dezimal oder hexadezimal
00160
00170 Dezimale Eingabe wie gewohnt mit      "/ddddd",
00180 Hexeingabe stattdessen mit            ":hhhh".
00190
00200 ;DB************************
00210 ;DC 1983 by A. Sopp, Wakenitzstr. 8, 2400 Lübeck 1
```

Abb. 3

```
00100 ************************
00110
00120          S    Y    S    H    E    X

00130
00140  Eingabe der Startadresse von System-Format-Pro=
00150    grammen wahlweise dezimal oder hexadezimal
00160
00170 Dezimale Eingabe wie gewohnt mit      "/ddddd",
00180 Hexeingabe stattdessen mit            ":hhhh".
00190
00200 ************************
00210 C 1983 by A. Sopp, Wakenitzstr. 8, 2400 Lübeck 1
```

Abb. 4

Arnulf Sopp

## Reservierte Worte, die nicht im Handbuch erläutert sind

Alle nicht im Handbuch erwähnten Befehle aus der Liste "Reservierte Worte" sind für spätere Erweiterungen des Basic-Interpreters vorgesehen. Sie dürfen nicht als Variablennamen verwendet werden!
Erweiterungen sind z.B. durch Disketten-Betrieb möglich (Disk-Basic) sowie evtl. durch ROM-Packs.

==============================================================

Ausnahmen sind die folgenden Befehle, die auch im Grundgerät schon verfügbar sind:

| Befehl | Bedeutung | Beispiel |
|---|---|---|
| ERL | letzte Fehlerzeile | PRINT ERL |
| ERR | letzter Fehlercode | PRINT ERR |
| ERROR n<br>wobei n = ERR/2+1 | erzeugt Fehler n | ERROR 5 |
| FRE | freier Speicher, wobei | |
| FRE(0) | = MEM = Arbeitspeicher | PRINT FRE(0) |
| FRE("") | = freier Speicher für Zeichenketten (Stringspace) | A = FRE("") |
| NOT | Bildung des Komplements einer Integer | A% = NOT B% |

Beispiele:

```
    -1          =  1111 1111  1111 1111   (bitweise)
NOT -1  =  0    =  0000 0000  0000 0000

    -2          =  1111 1111  1111 1101
NOT -2  =  1    =  0000 0000  0000 0010
```

NOT wird vorwiegend zur Negierung in IF-THEN Abfragen verwendet, da "falsch" = 0 ist und "wahr" jede Integer <> 0, also IF X THEN ... für X = 0 nicht, für X <> 0 immer ausgeführt wird.

# GRAFIK ÜBERSETZER

Sie haben sich sicher schon oft darüber geärgert, daß man beim Colour Genie Text und Grafik nicht mischen kann. Ausserdem kann man die Grafik-Befehle, wie z. B. PAINT, PLOT und CIRCLE nicht im Schriftmodus benutzen. Diesen Nachteil versucht das folgende Programm zu mindern. Das Programm übersetzt ein Feld von 80 mal 96 Punkten in eine Matrix, die aus 10 mal 12 programmierbaren Zeichen zusammengesetzt ist. Es werden jedoch nur die Farben Blau und Grün übersetzt, da nur jeweils das erste Bit abgefragt wird.

Nun zum Programm:
Die Initialisierung und die Sicherung wurde in ähnlicher Form aus der GENIE DATA Nummer 4 übernommen. In den Zeilen 1230 bis 1260 werden die Disk-Befehle GET, PUT und CLOSE für das Programm umbelegt. In den Assembler-Zeilen 20 bis 160, die mit dem Befehl GET aufgerufen werden können, werden die Daten, die zur Übersetzung benötigt werden, eingelesen. In die Adressen −3069 bis bis 68 wird der Wert geladen, der die linke obere Ecke des zu übersetzenden Feldes angibt. In den Adresse −3065 und −3064 steht der Wert, der auf die linke obere Ecke des Zielfeldes zeigt. Die restlichen Adressen werden zur internen Verarbeitung benötigt. Mit dem Befehl CLOSE wird eine Übersetzung gestartet, die bei der Adresse 18432 im FGR-Modus beginnt und das Zielfeld in die linke obere Ecke des LGR-Bildschirms legt. Um die Schreib-Lese-Felder versetzen zu können, gibt es die Befehle GET und PUT. Mit dem Befehl GET werden zum Übersetzen nötige Daten organisiert. Danach können die Feldadressen im Basic durch Pokes geändert werden. Danach wird die eigentliche Übersetzung mit dem Befehl PUT gestartet. Da bei der Übersetzung die Rechen- und Feld-Daten jedesmal zerstört werden, muß vor jedem PUT ein GET Aufruf erfolgen. Der CLOSE Befehl beinhaltet nur die Befehle GET und PUT hintereinander (Zeilen 1180-1200).

In den Zeilen 230 - 470 läuft die eigentliche Übersetzung. In den Zeilen 180 - 220 und 480 - 830 stehen die Schleifen, die für die Übersetzung nötig sind. In den Zeilen 840 - 1070 wird das Feld in den LGR Modus übertragen.

Hans-Ulrich Schlieben

```
10  ORG  0BD80H
20 ANFANG PUSH HL
30       LD HL,0F410H
40      LD (-3067),HL
50       LD HL,18432
60       LD (-3069),HL
70       LD A,12
80       LD (-3072),A
90       LD A,10
100       LD (-3071),A
110      LD A,8
120      LD (-3070),A
130      LD HL,17408
```

```
140       LD (-3065),HL
150       POP HL
160       RET
170 STARTN PUSH HL
180 LOOP00 LD HL,(-3069)
190       LD D,(HL)
200       INC HL
210       LD E,(HL)
220       LD A,0
230       BIT 6,D
240       JP Z,WEIT00
250       SET 7,A
260 WEIT00 BIT 4,D
```

```
270         JP Z,WEITO1
280         SET 6,A
290 WEITO1  BIT 2,D
300         JP Z,WEITO2
310         SET 5,A
320 WEITO2  BIT 0,D
330         JP Z,WEITO3
340         SET 4,A
350 WEITO3  BIT 6,E
360         JP Z,WEITO4
370         SET 3,A
380 WEITO4  BIT 4,E
390         JP Z,WEITO5
400         SET 2,A
410 WEITO5  BIT 2,E
420         JP Z,WEITO6
430         SET 1,A
440 WEITO6  BIT 0,E
450         JP Z,WEITO7
460         SET 0,A
470 WEITO7  LD HL,(-3067)
480         LD (HL),A
490         INC HL
500         LD (-3067),HL
510         LD A,(-3070)
520         DEC A
530         JP Z,SCHLO1
540         LD (-3070),A
550         LD DE,40
560         LD HL,(-3069)
570         ADD HL,DE
580         LD (-3069),HL
590         JP LOOP00
600 SCHLO1  LD A,8
610         LD (-3070),A
620         LD A,(-3071)
630         DEC A
640         JP Z,SCHLO2
650         LD (-3071),A
660         LD DE,278
670         LD HL,(-3069)
680         SCF
690         CCF
700         SBC HL,DE
710         LD (-3069),HL
720         JP LOOP00
730 SCHLO2  LD A,10
740         LD (-3071),A
750         LD A,(-3072)
760         DEC A
770         JP Z,NLADEN
780         LD (-3072),A
790         LD HL,(-3069)
800         LD DE,22
810         ADD HL,DE
820         LD (-3069),HL
830         JP LOOP00
840 NLADEN  LD A,12
850         LD (-3072),A
860         LD A,10
870         LD (-3070),A
880         LD B,130
890         LD HL,(-3065)
900 LOOP10  NOP
910         LD (HL),B
920         INC B
930         LD A,(-3070)
940         DEC A
950         JP Z,AUSGAB
960         LD (-3070),A
970         INC HL
980         JP LOOP10
990 AUSGAB  LD DE,31
1000        ADD HL,DE
1010        LD A,(-3072)
1020        DEC A
1030        JP Z,RUECK
1040        LD (-3072),A
1050        LD A,10
1060        LD (-3070),A
1070        JP LOOP10
1080 RUECK  POP HL
1090        RET
1100 INIT   LD A,0C9H
1110        LD (41E2H),A
1120        CALL ANFANG
1130        LD A,0
1140        LD (431CH),A
1150        LD HL,ANFANG
1160        DEC HL
1170        JP 102H
1180 KOMPLE CALL ANFANG
1190        CALL STARTN
1200        RET
1210        ORG 41E2H
1220        JP INIT
1230        ORG 417FH
1240        JP ANFANG
1250        JP STARTN
1260        JP KOMPLE
1270        END INIT
```

2

WOLFGANG REICHELSDORFER MARIENBADER STR.21 8858 NEUBURG/DO TEL.: 08431/7846

# VIDEO – SNOW – SHOVEL

Ergänzung des gleichnamigen Artikels aus Heft 20 der Clubzeitung
für TRS 80 M1 aus japanischer Fertigung.

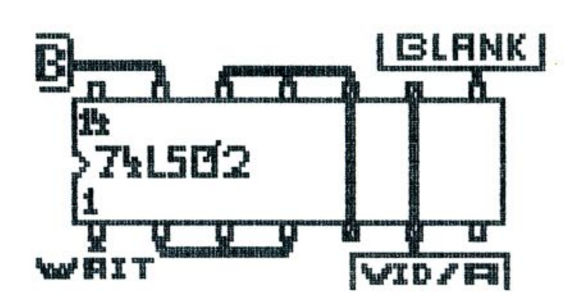
Liebe Clubfreunde,

wer so wie ich einen TRS 80 Mod1 aus japanischer Fertigung besitzt, der kann mit den üblichen zusätzlichen Hardwaretips und Bauanleitungen nicht viel anfangen. Diese TRS 80 unterscheiden sich nämlich gehörig von ihren amerikanischen Kameraden durch anderes Platinenlayout, andere, höher integrierte IC's und gänzlich andere Bauteilnummerierung. Genug also, um jedem Bastler Ärger zu bereiten.

Hier nun einige ergänzende Informationen zur SNOW-SHOVEL:
Der Einbau erfolgt wie beschrieben. Die Signale heißen jetzt geringfügig anders.

```
VID*     Z61 PIN 9  (74LS139)
BLANK    Z54 PIN 1  (74LS02)
```

Auch hier muß die Verbindung von Z61 Pin9 (genannt A) und B (Z8/1, Z29/1, Z36/1 und Z53/16) aufgetrennt werden. Am besten gleich nach A. Dann kann das zusätzliche IC (74LS02) montiert werden. Zur Verdeutlichung ist hier noch einmal die Verschaltung des 74LS02.




## Hinweis:
Das Zusatz-IC sollte nicht auf Z61 oder Z60 montiert werden. Hierbei können Probleme mit dem Bildschirmspeicher auftreten, z.B. wilde Grafikzeichen und fehlerhafte Ein- und Ausgaben usw. Wer statt des 74LS02 ein 7402 verwenden will sollte einen Stützkondensator direkt an den Betriebspannungsanschlüssen vorsehen (Wert etwa 0.1-1 uF). Auch dies kann evtl. 'unerklärlichen' Fehlern vorbeugen.

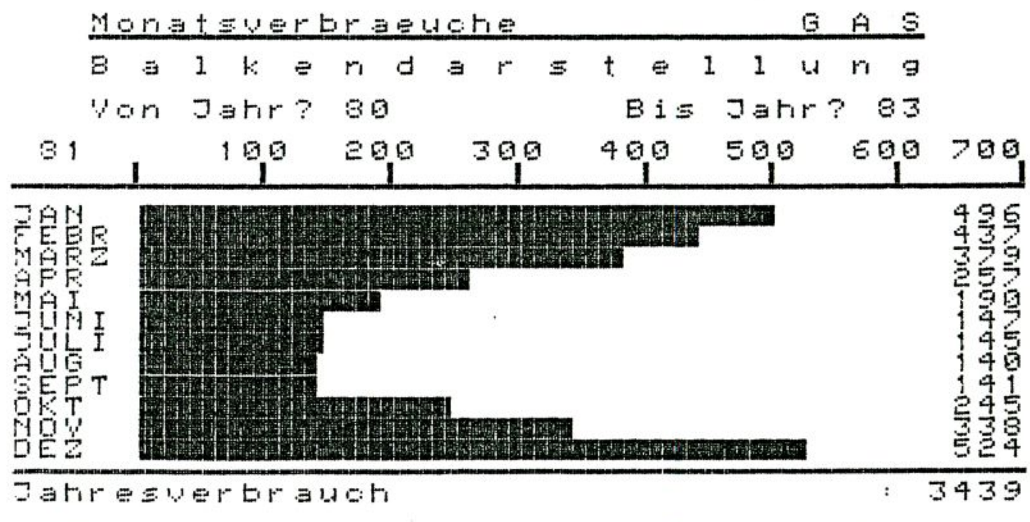
# Wat nu?

## Eine Abfrageroutine

von Michael Karnatz

Vor einiger Zeit hatte ich meine Fehlerbehandlungsroutine beschrieben. Hier nun (als Teil 2) eine weitere nuetzliche Routine.
Diese Routine habe ich bei mir in alle Programme eingebaut, die aus mehreren Unterprogrammen bestehen oder wo innerhalb von Schleifen abgefragt werden soll.
Anhand meines Verbrauchsstatistik - Programms, moechte ich diese Routine erlaeutern.

In untenstehender Hardcopy (mit dem SCREEN PRINTER erstellt) erscheint in der letzten Zeile die Abfrage, wie es weiter gehen soll.
In diesem Beispiel wird innerhalb einer Schleife (es sollen die Jahre 80 bis 83 nacheinander angezeigt werden) abgefragt.
Wird der ↑ gedrueckt, so kann man am Anfang des UP's erneut eingeben, von und bis zu welchem Jahr angezeigt angezeigt werden soll.
Wird der ↓ gedrueckt, so wird das Jahr 82 angezeigt.
Bei ← wird ein spezielles UP angesprungen, das die Balkendarstellung ausdruckt.
Und nach Druecken des → ist wieder das Menue auf dem Schirm.



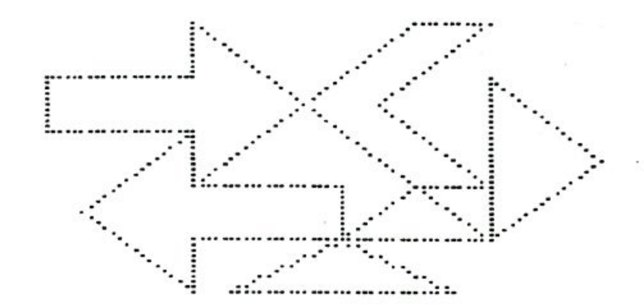
```
55000 'W a t   n u ? ------------------------------------------
55010 ME=0 : DR=0
55020 COLOURRND(16)
55030 PRINT§960,"AnfangUP ";CHR$(232);"; weiter ";CHR$(251);"; druck
en ";CHR$(253);"; Menu ";CHR$(255);
55040 FOR I =1 TO 200
55050 NEXT I
55060 PRINT§960,CHR$(30);
55070 FOR I =1 TO 200
55080 NEXT I
55090 T$ = INKEY$ : IF T$<>CHR$(8) AND T$<>CHR$(9) AND T$<>CHR$(10)
AND T$<>CHR$(91) THEN 55000
55100 IFT$=CHR$(8) THEN DR=1                   :'drucken
55110 IFT$=CHR$(9) THEN ME=1                   :'zum Menu
55120 IFT$=CHR$(10)THEN ME=2                   :'weiter
55130 IFT$=CHR$(91)THEN ME=3                   :'Anfang UP
55190 RETURN
```

Zur Routine:

```
55010 Zuruecksetzen der Variablen.
55020 Eine von 16 Farben per Zufallsgenerator festlegen.
55030 Text in der letzten Bildschirmzeile darstellen.
55040 Dauer fuer Text sichtbar.
55060 Letzte Zeile loeschen.
55070 Dauer Text geloescht.
55090 Tastenabfrage - wenn keine der Pfeiltasten gedrueckt
      wurde, dann zum Anfang Wat nu - d.h. der Text erscheint
      wieder.
55100 Wenn die Taste ← gedrueckt wurde, dann DR=1
55110 Wenn → dann ME=1
55120 Wenn ↓ dann ME=2
55130 Wenn ↑ dann ME=3
55190 Zurueck in das UP.
```

Erst nach Rueckkehr in das UP darf entsprechend der gedrueckten Taste weitergemacht werden.
Der folgende Auszug aus dem UP zeigt den Aufruf der Abfrageroutine und die Auswertung der Steuerzeichen DR und ME.

```
3410 FOR J=1TO12
3420   'PROGRAMM
3500   'PROGRAMM
3510   GOSUB 55000                          :'Wat nu?
3515   IF DR=1 THEN GOSUB 7000              :'Drucken
3516   IF ME=1 THEN 3990                    :'Menu
3517   IF ME=3 THEN 3000                    :'Anfang UP
3520 NEXT J
```



# Plotter

**COLOUR GENIE**

Dieses Programm soll eine komfortable Möglichkeit sein, sinnvolle, komplizierte und hübsche Grafiken mittels der Plott- und Paint-Routinen zu erstellen.

Diese Grafiken können aus Programmdaten, einzugebenden Koordinaten oder Cassetten-Aufzeichnungen (Grafik-Speicher wird aufgezeichnet) aufgebaut und gedruckt werden.

**Hier einige Hinweise**

Die Steuerzeichen, die beim plotten verwendet werden können, sollen bei Bedarf anstatt der Koordinaten eingegeben werden. Dabei wird der Zähler nicht erhöht.

Beim Bemalen der Flächen führt die "Ø" als Farbnummer zurück zur Auswahl, beim Einlesen, Speichern und Drucken, das "A".

Als Sicherung vor Endlosschleifen ist vor dem Einlesen, Speichern und Drucken eine "Bereit?"-Frage eingebaut, bei der alles andere als "J" zurück zur Auswahl führt.

**Zum Grafik-Speicher:**

Der Grafik-Speicher beschreibt nacheinander in 102 Zeilen je 40 Bytes (=320 Bits). Damit könnte er eigentlich 320 Punkte pro Zeile definieren. Doch da vier Farben dargestellt werden sollen, benutzt das Colour Genie je zwei Bits für einen Punkt und kann so für jeden Punkt die Farbe bestimmen (2 Bits können 4 Werte annehmen: 0,1, 2 und 3).

**Zur Arbeitsweise des Programms:**

Das Programm speichert nun die Werte der Bytes+100 (damit alle Werte -von 0 bis 255- dreistellig werden) als Zeichenkette mit je 240 Zeichen (= 80 Werte), wobei 2 Zeilen gleichzeitig abgespeichert werden.

Beim Drucken ist es etwas komplizierter:

Das Modell, ein Star DP 8480, läuft mit einem IC, der neben dem Standard-ASCII-Zeichensatz noch 64 Grafikzeichen hat.

Es sind die Zeichen 128-159 und 224-255.

Diese 64 Zeichen haben in der obersten Zeile max. 6 Punkte, die nach Art der Dualzahlen 2 hoch 6 Kombinationen zulassen. Demzufolge wandelt das Programm in den Zeilen 950-970 die Bildschirmzeile in einen String aus Nullen und Einsen um und zerhackt diesen dann in Zeile 980 in 6er-Strings und druckt sie in Zeile 1030 aus.

Haben Sie einen prinzipiell anderen Drucker, müssen Sie sich in den Zeilen 870-1030 einen anderen Algorhythmus einbauen (am Ende das Return nicht vergessen) oder wie es auch bei denen, die gar keinen Drucker haben,. empfehlenswert ist, in Zeile 850 vorweg ein Return einbauen.

**Achtung!**
**Colour Genies mit alten ROM's**

Wenn CLS den Grafik-Speicher mitlöscht, kann dies auch in den Zeilen 90, 220, 290, 400, 600, 760 und 850 durch Gosub 1035 ersetzt werden, wenn die Zeile

1035 FOR AD = 17408 TO 18407 : POKE AD,32 : NEXT : RETURN

eingefügt wird. Auch die Zahl 101 kann in Zeile 310 durch 95 ersetzt werden.

Um Zeit zu sparen, kann dann auch in Zeile 710 und 800 die höchste Speichernummer auf 22191 (von 22511) geändert werden.

**Noch ein paar Erklärungen zu den Zeilen:**

20 - 60
Eine programminterne Grafik muß hier eingeschrieben werden.

90 + 210
Der Auswahlstring AW$ und die Schleife in 210 bietet den richtigen Sprungbefehl auf kurze und schnelle Weise.

880
CHR$ (15) = 136 Zeichen/Zeile

1030
CHR$ (14) = Doppelte Schriftbreite

Ändert man CHR$ (2) in CHR$ (1) und löscht das CHR$ (14), dann schrumpft die Grafik auf die Hälfte zusammen.

Jürgen Gratz

```
10 '---------------------------Plot-Programm----------------------------
----
20 '---------------Datenteil----------------
30 DATA 12  :'Anzahl der Punkte
40 DATA 40,90,40,20,60,0,100,0,80,20,40,20,40,90,80,90,100,70,100,0,80,
20,80,90
50 DATA 3  :'Anzahl der Flaechen
60 DATA 60,89,4,81,88,2,60,19,3:'Koordinaten+Farbe
70 DEFINT S,T,X-Z:CLEAR 1000:Z=1:DIM X(100),Y(100)
```

```
80 '--------------Auswahl---------------------
90 AW$="LDPBESVZW":CLS
100 PRINT§87,"Plot-Programm-Auswahl":PRINT§127,STRING$(21,211):PRINT
110 PRINT:PRINT"      L--Loeschen des Bildes"
120 PRINT:PRINT"      D--Datenbild zeigen"
130 PRINT:PRINT"      P--Plotten"
140 PRINT:PRINT"      B--Bemalen der Flaechen"
150 PRINT:PRINT"      E--Einlesen von Cassette"
160 PRINT:PRINT"      S--Speichern auf Cassette"
170 PRINT:PRINT"      V--Ausdrucken des Bildes"
180 PRINT:PRINT"      Z--Zeigen des Bildes"
190 PRINT:PRINT"      W--Schluss";
200 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 200
210 FOR T=1TO9:IF A$=MID$(AW$,T,1) THEN ON T GOSUB 580,240,290,600,680,
760,850,550,1050 ELSE NEXT T:GOTO 200
220 CLS:LGR:GOTO 100
230 '-----------Datenbild zeigen-------------
240 FCLS:FGR:FCOLOUR4:READ N,X1,Y1
250 FOR T=1 TO N-1:READ X2,Y2:PLOT X1,Y1 TO X2,Y2:X1=X2:Y1=Y2:NEXT T
260 READ N:FOR C=1 TO N:READ X,Y,F:PAINT X,Y,F,4:NEXT:RESTORE
270 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 270 ELSE Z=1:RETURN
280 '-------Plot-Erklaerung----------------
290 CLS:PRINT"      Erklaerung":PRINT §46,STRING$(10,211)
300 PRINT "     Moegliche Koordinaten sind:"
310 PRINT:PRINT "      von links nach rechts 0-159             von oben
 nach unten  0-101"
320 PRINT:PRINT"Die Koordinaten muessen nacheinander    eingegeben werd
en."
330 PRINT:PRINT"Form:    X,Y <Return>":PRINT
340 PRINT "Bis zum naechsten Tastendruck zeigt der Computer das entstan
dene Bild (wenn     nicht S, gedrueckt ist)."
350 PRINT:PRINT "STEUERZEICHEN:":PRINT "<F><,> =Letzten Strich loeschen
":PRINT "<Z><,> =Zaehler gleich 1 setzen"
360 PRINT "<S><,> =Aus-,Einschalten des Bildes":PRINT "<A><,> =Auswahl"
370 PRINT:PRINT "Alles klar?":PRINT "Dann irgendeine Taste druecken.";
380 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 380
390 '----------Plot-Eingabe-Teil-----------
400 CLS:FCOLOUR4:IF Z=0 THEN Z=1
410 Z$=RIGHT$(STR$(Z),LEN(STR$(Z))-1)
420 PRINT"X"+Z$+",Y"+Z$+"=";:INPUT X$,Y$
430 IF (Z=1 AND X$="F") OR X$="" THEN GOTO 410
440 IF X$="F" THEN Z=Z-1:NPLOT X(Z-1),Y(Z-1) TO X(Z),Y(Z):PLOT X(Z-1),Y
(Z-1):IF S=0 THEN GOSUB 550:GOTO 410:ELSE 410
450 IF X$="Z" THEN Z=1:GOTO 410
460 IF X$="A" THEN RETURN
470 IF X$="S" THEN IF S=0 THEN S=1:GOTO 410  ELSE S=0:GOSUB 550:GOTO 41
0
480 '----------------Plotten------------------
490 X(Z)=VAL(X$):Y(Z)=VAL(Y$)
500 IF X(Z)>255 OR Y(Z)>255 OR X(Z)<0 OR Y(Z)<0 THEN PRINT"Falsche Zahl
en!":GOTO 410
510 IF Z=1 THEN PLOT X(1),Y(1):Z=Z+1:IF S=0 THEN GOSUB 550 :GOTO 410:EL
SE 410
520 PLOT X(Z-1),Y(Z-1) TO X(Z),Y(Z)
530 Z=Z+1:IF S THEN 410 ELSE GOSUB 550:GOTO 410
540 '-----------Zeigen des Bildes------------
550 FGR
560 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 560 ELSE LGR:RETURN
570 '---------Loeschen des Bildes------------
580 FCLS:Z=1:RETURN
```

```
590 '------------Bemalen der Flaechen--------
600 CLS:PRINT §7,"Bemalen der Flaechen:"
610 PRINT § 87,"Gebe Punkt innerhalb der":PRINT§127,"Flaeche und Farbe
an."
620 PRINT §167,"Form:":PRINT §207," X, Y, Farbnummer  <RETURN>"
630 PRINT §287,"Farbnummern:1=schwarz":PRINT §339,"2=blau":PRINT §379,"
3=orange":PRINT §419,"4=gruen":PRINT §455,"0,0,0=Auswahl":PRINT
640 INPUT X,Y,F:IF X<0 OR X>255 OR Y<0 OR Y>255 OR F<0 OR F>4 THEN 640
650 IF F=0 THEN RETURN
660 PAINT X,Y,F,4:GOSUB 550:GOTO 640
670 '---------Einlesen von Cassette----------
680 CLS:PRINT §405,"Einlesen von Cassette:"
690 PRINT §485,"Recorder fertig(J/N)?"
700 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 700 ELSE IF A$<>"J" THEN RETURN ELSE PRINT
§565,"Abbrechen mit <A>!"
710 FOR D=1 TO 100:NEXT D:FGR:FOR SP=18432 TO 22511 STEP 80
720 A$=INKEY$:IF A$="A" THEN RETURN:ELSE INPUT#-1,ZE$
730 FOR PL=0 TO 79:POKE SP+PL,VAL(MID$(ZE$,3*PL+1,3))-100:NEXT PL
740 NEXT SP:RETURN
750 '-----------Speichern auf Cassette---------
760 CLS:PRINT §405,"Speichern auf Cassette:"
770 PRINT§485,"Recorder fertig(J/N)?"
780 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 780 ELSE IF A$<>"J" THEN RETURN ELSE PRINT
§535,"Abbrechen mit <A>!"
790 PRINT §563,"Es werden 51 Strings aufgespeichert.":PRINT:PRINT
800 FOR D=1 TO 100:NEXT D:ZE=1:FOR SP=18432 TO 22511 STEP 80:ZE$=""
810 A$=INKEY$:IF A$="A" THEN RETURN
820 FOR PL=0 TO 79:ZE$=ZE$+RIGHT$(STR$(PEEK(SP+PL)+100),3):NEXT PL
830 PRINT #-1,ZE$:PRINT ZE;:ZE=ZE+1:NEXT SP:RETURN
840 '----------Ausdrucken des Bildes----------
850 CLS:PRINT §405,"Ausdrucken des Bildes!":PRINT §485,"Drucker fertig(
J/N)?"
860 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 860 ELSE IF A$<>"J" THEN RETURN ELSE PRINT
§565,"Abbrechen mit <A>!"
870 PRINT §800,"Es werden 102 Zeilen ausgedruckt.":PRINT§840,;:G=1
880 LPRINT CHR$(15)CHR$(27)CHR$(65)CHR$(2):LPRINT
890 FOR ANF=&H4800 TO &H57EF STEP 40:Z$="":LPRINT:LPRINT CHR$(27)CHR$(8
8):LPRINT,;:PRINT G;:G=G+1
900 A$=INKEY$:IF A$="A" THEN RETURN
910 FOR AD= 0 TO 29:GOSUB 950:NEXT AD:GOSUB 980:Z$=""
920 FOR AD=30 TO 38:GOSUB 950:NEXT AD:GOSUB 980:Z$=""
930 AD=39:GOSUB 950:Z$=Z$+STRING$(16,"0"):GOSUB 980:NEXT ANF
940 LPRINT CHR$(27)CHR$(89):RETURN
950 AR=ANF+AD:FOR B=7 TO 0 STEP-1
960 IF CHECK(B,AR) THEN Z$=Z$+"1" ELSE Z$=Z$+"0"
970 NEXT B:RETURN
980 FOR S=1 TO LEN(Z$) STEP 6:T$=MID$(Z$,S,6):ZA=0
990 V=VAL(T$):IF V=111111 THEN ZA=63:GOTO 1020:ELSE IF V=0 THEN 1020
1000 FOR P=6 TO 1 STEP-1:IF VAL(MID$(T$,P,1))THEN ZA=ZA+2Ä(P-1)
1010 NEXT P
1020 IF ZA>31 THEN NR=192+ZA ELSE NR=128+ZA
1030 LPRINT CHR$(14)CHR$(NR);:NEXT S:RETURN
1040 '--------------------Schluss--------------
1050 END
```

***

File Wird im Kuchen gefunden; benutzt um Gefangenschaften zu beenden.

Firmware Hardware, die zu schmelzen beginnt.

Flag Weiße Fahne, die vom Computer gehisst wird, um sein Aufgeben zu signalisieren.

Flip-Flop Schaltung, die von Politikern benutzt wird, um politische Entscheidungen zu treffen.

Flüchtiger Speicher 1. ein mit Nitroglyzerin gefülltes Frisbee-Laufwerk.
2. Speicher auf der Flucht.

FORTH Eine der fünf stärksten Programmiersprachen.

FORTRAN Eine anspruchsvolle Computersprache, die von denen benutzt wird, die die Syntax-Errors von BASIC gemeistert haben und die nach einer neuen Herausforderung suchen.

GIGO "Garbage in, Garbage out" (Unsinn rein, Unsinn raus); der normale Verlauf einer Computerprogrammierung.

Graphics Tablet Pille, die von überarbeiteten Computeristen genommen wird.

Hacker Ein frustrierter Programmierer, der sich mit einem Beil bewaffnet hat.

Handshaking Auftretendes Symptom bei zuvielem Programmieren. Meist gesehen unter Programmierern, deren Programme infolge von Netzschwankungen soeben flöten gingen.

Hangup Das Ende jedes Programmierers, der das fortgeschrittene Stadium des Handshakings erreicht hat.

Hashing Programmiertechnik, bei der schöne, ordentliche Informationen unentzifferlich gemacht werden.

Hexadezimal Unglückszahlen, die vom Computer verwendet werden.

HIT Abkürzung für den Schrei von Programmierern, die ihre abstürzenden Programme beobachten (vollständig: HaaaaIiiiiiieeeoooohT).

IBM 1. Incredible Big Machine (unglaublich große Maschine).
2. Invasion blauäugiger Marsmenschen.

Initialize Das Einritzen Ihrer Initialen auf Disk.

Interaktiv Programme, die in andere verwickelt werden können.

Interface Das wahre Ich eines Computers, das niemand offenbart wird.

Interpreter Programm, das höhere Programmiersprachen wie BASIC in niedere wie "Modern English" übersetzt.

Invers/Revers .hcilztün etueL eginew eginie rüf run dnis syalpsiD eseiD
.syalpsiD esrever redo esrevni nehab retupmoC eginiE

Keyboard Das wichtigste Teil eines Computers. Einer Schreibmaschine ähnelnd, wird es benutzt, um Mist einzugeben.

Keywords All jene Wörter, die in Ihrem Computer fehlen.

LIFO Ergebnis eines FIFO's.

Line Printer Computer, der dazu benutzt wird, Entschuldigungen zu schreiben.

Loop siehe Loop

LSI Kurz für "Large Scale Integration". Wird dazu benutzt, die Methode zu beschreiben, mit der man schwere Leute dazu bringt, ihr Gewicht in Kilogramm anzugeben.

Maschinensprache Sprache, die nur von Maschinen gesprochen wird. Man kann sie manchmal hören, wenn man Ferngespräche führt.
Wir wissen bis jetzt noch nicht, was sie sagen, aber sie führen etwas im Schilde.

Manual 1. Ein handliches Buch, das als Bedienungsanleitung für Ihren Computer, Ihre Programme und Peripherie gedacht ist. Es ist üblicherweise eine Fotokopie irgendwelcher handgeschriebener Notizen und erklärt Ihnen die Benutzung des Manuals und nicht die Benutzung des Computers, der Software und Peripherie.
2. Der Name des Systems, das sie benützen müssen, wenn Ihr Com-

puter streikt.
Memory — Miniaturisierte Elefanten, die dazu benutzt werden, Informationen zu tragen (s. dynamischer Speicher, statischer Speicher).
Memory Map — Elefantenpfade
Menue — Etwas für Feinschmecker
Mikrocomputer — Der millionste Teil eines Computers
Mikroprozessor — Eine sehr kleine Version eines Prozessors.
Minicomputer — Ehefrau von Ottocomputer
Minidiskette — Ein Frisbee, das in einen Regen geraten ist.
Multiuser — Jemand der Multis benützt.
NEWDOS80 — Abk. "Not Exactly What Dealer Offers to Sell 1980" (Nicht genau das, was der Händler 1980 zum Verkauf anbot).
Normalize — Was Ihre Ehefrau versucht mit Ihnen zu machen, nachdem sie den Netzstecker des Computers mit dem des Staubsaugers verwechselt und aus der Steckdose herausgezogen hat.
Peripherie — 1. Etwas, was an Ihrem Computer mit Drähten, Kabeln oder Kaugummi angehängt ist (z.B. das Expansions Interface, der Monitor, Dynamit und andere Programmierhilfen).
2. Ihre Ehefrau, nachdem Sie einen Computer gekauft haben.
Personal Computer — Elektronisches Gerät, das unhöfliche Bemerkungen über Ihre physischen und geistigen Fähigkeiten macht.
PILOT — Programmiersprache für Flugsimulationen.
POP — 1. "Punch Operators Proboscis" (gib dem Operator eins auf die Rübe.
2. Musikstil
Port — süßlicher, dunkler Rotwein
Printer — Johann Gutenberg (1400-1468)
Programm — Wird z.B. vom Rundfunk ausgestrahlt.
Programmiersprache — System für die Organisierung und Definition von Syntax Errors.
Programm-Interrupt — Stromausfall
Programm-Listning — Fernsehzeitung
PROM — Wird von verzweifelten Computern benutzt. Abk. für "Please Read Operators Mind".
Prompt — Sofort
Protected Data — (Definition vorenthalten)
Put — Umgangssprache für 'Kaputt'
RAM — Abk.: "Randomize All Memory"
READY — Computer-Meldung, die besagt, daß er gelangweilt ist.
Real Time — Gegenteil von 'falsche Zeit'
Redundanz — Tttasstenpprellllllennnn
Reservierte Wörter — All die guten, die Sie benutzen wollten.
Reset — Eine weitere Methode, einen Vier-Stunden-Sort zu beenden.
RND — "Random Number Generator"; ein Befehl, der dazu benutzt wird, Scheckbuchbilanzen, Einkommensteuer, Miete, Telefonrechnung und vieles mehr zu berechnen.
ROM — Wurde auf sieben Hügeln erbaut. Alle Wege führen dort hin.
RS-232 — R2D2's Vater (s. CPU)
Save — Was Sie tun sollten, bevor Sie sich einen Computer kaufen.
Schleife, endlos — siehe Endlosschleife
Screen — Ein Drahtgitter, das den Computer vor dem Programmierer schützt.
Single Board Computer — Unverheirateter Computer, der nichts zu tun hat.

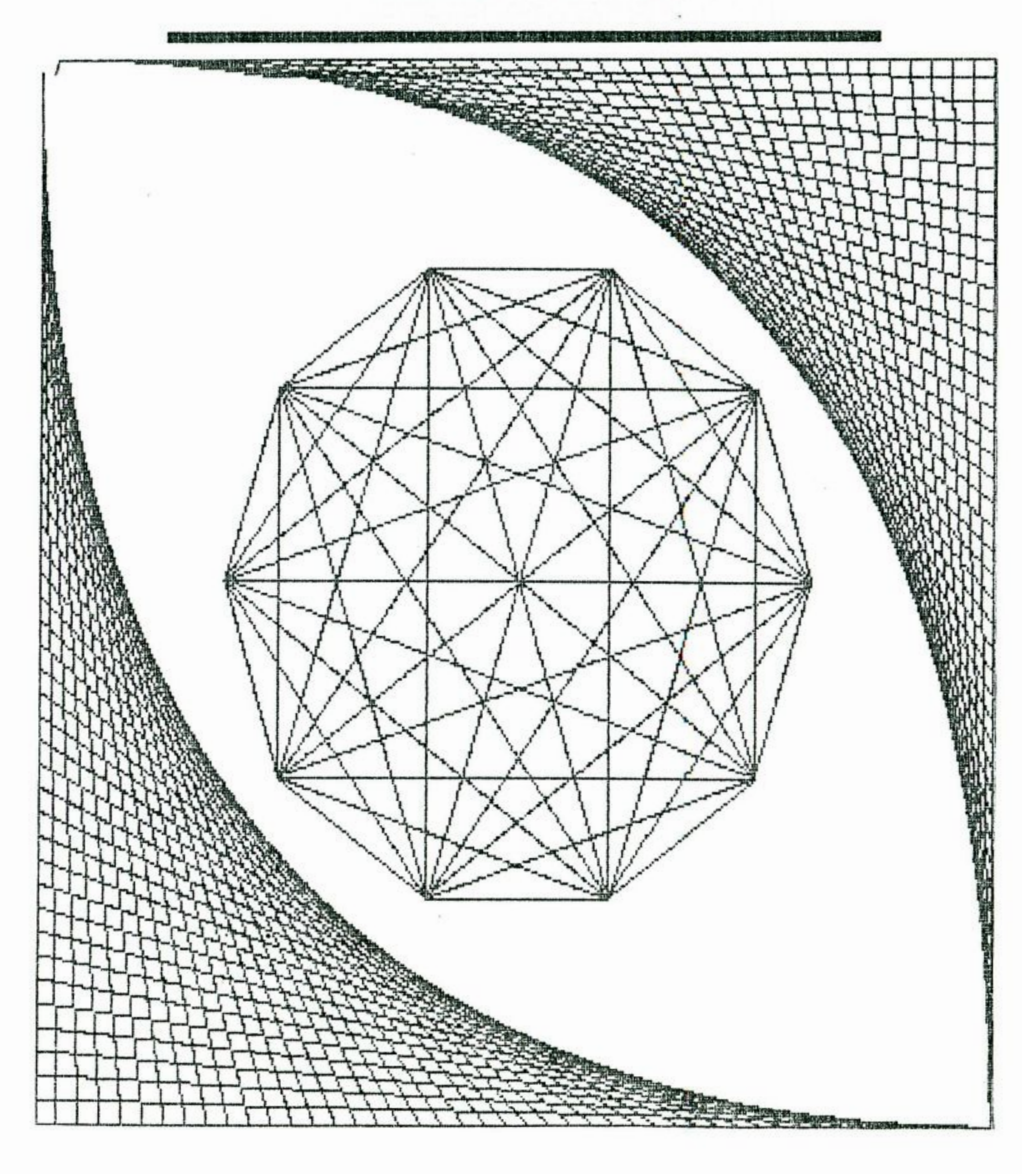
| | |
|---|---|
| SNOWBOL | Programmiersprache in kälteren Regionen. |
| Software | Datenkassette oder Diskette, die zu lange in der Sonne gelegen hat. |
| Statischer Speicher | Schlafende Elefanten |
| Variable | Eine Konstante |
| Virtueller Speicher | Billiges RAM, das alles macht, außer Daten zu speichern. |
| Write | Gegenteil von "Wrong" |
| Zweierkom-plement | Ist bestimmt lustig. |











**2. JAHRGANG | 3. AUSGABE**

Betr.: Peter Spieß, Trugenhofenerstr. 27, 8859 Rennertshofen 1






Mit * gekennzeichnete Beiträge kommen vom TRS 80-User Club München.

Internes vom Betreuer

# INTERN INTERNES

# INTERNES VOM BETREUER

Folgende Frage steht zur Diskussion:
Werden auch in Zukunft Auszüge auf der Genie Data gewünscht, oder soll ich sie Zukunft weglassen ? Ich bitte um Eure Antwort.

Weiterhin rufe ich alle Mitglieder auf, für unser Info Artikel zu schreiben. Dabei ist es völlig egal, ob ein blutiger Anfänger oder ein ausgefuchster Profi etwas schreibt; veröffentlicht wird alles. Also, setzt Euch hin und schwingt die Feder, die nächsten Infos warten !!!

---

## Fünf neue Mitglieder haben sich in unseren Reihen eingefunden:

Gerhard Klein

Prof. Jerzy Krzyzanowski

Paul-Jürgen Schmitz

Jens Kummerow

Francisco Otey

---

## Geburtstagsecke im März

Wir gratulieren zum Geburtstag:

---> Klaus Schmidt <--- (Apple-Hacker)

Herzlichen Glückwunsch !

GENIE/TRS80 USER CLUB MITGLIEDERLISTE **** LP=DRUCKER CG=COLOUR GENIE CR=KASSETTENREKORDER LW=DISKETTENLAUFWERKE *** 09.03.1984

| NAME | VORNAME | M-NR. | TELEFON | STRASSE | ORT | HARDWARE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BACH | SIGGI | 830611 | ??? | LEHMDENERSTR. 54 | 2845 DAMME 2 | GENIE I, TYPENRAD |
| BIEWALD | MARKUS | 830418 | 0421/471829 | GESCHWISTER-SCHOLL STR 105 | 2800 BREMEN 41 | CG, CR |
| BLASCHEK | MANFRED | 840120 | 0222/6400483 | INZERSDORFERSTR. 111/8/9 | A-1100 WIEN | TRS 1,CR |
| FAHLBUSCH | HANS-PETER | 830303 | 0471/58206 | JACOBISTR. 32 | 2850 BREMERHAVEN | CG, CR, LP ? |
| FISCHBECK | UWE | 840125 | 04421/34282 | FRIEDERIKEN- 17 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR |
| FOLKERTS | RALF | 840110 | 04223/1282 | NUTZHORNERSTR. 9 | 2875 BOOKHOLZBERG | GENIE1,1LW,LP NEC8023 |
| FREY | WOLFGANG | 830816 | 040/6013256 | SASELER-CHAUSSEE 90 D | 2000 HAMBURG 65 | GENIE I, LW |
| GRAJEWSKI | WERNER | 830507 | 02134/54573 | ZEDERNWEG 29 | 4220 DINSLAKEN | GENIE I |
| GRUNDMANN | WALDEMAR | 830815 | 0441/36218 | BEVERBAEKSTR. 46 | 2900 OLDENBURG | TRS80 I,CR, LW |
| JERMANN | MARKUS | 840127 | 05141/31133 | LUENEBURGER HEERSTR. 47 | 3100 CELLE | GENIE 1,CR,HIRES |
| KARNATZ | MICHAEL | 830419 | 04421/53936 | SCHWERINER RING 23 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR,LPGEMINI10X,1LW |
| KLEIN | GERHARD | 840234 | 040/513159 | CARL-COHN-STR. 73 | 2000 HAMBURG 60 | TRS80 M1,1LW,LP MX80FT |
| KROEHER | PAUL | 831023 | ??? | GRAF-ENNO-STR. 7 | 2970 EMDEN | GENIE I, 1LW |
| KRZYZANOWSKI | PROF.DR. JER | 840233 | --- | NUR OBER BETREUER | ERREICHBAR ! | GENIE1,LP ? |
| [illegible]MMEROW | PETER | 840132 | 0431/30647/3 | STEENBECKERWEG 8/35 | 2300 KIEL | GENIE1,2LW(40,80TKS),LPIDS44 |
| KUMMEROW | JENS | 840336 | --- | HAUPTSTR. 4 | 5412 HUNDSDORF | GENIE1,LP DP510,2LW80DSDD |
| KUTTER | WOLFGANG | 830505 | 08370/1268 | ILLERSTR. 18 | 8961 WIGGENSBACH | CG,CR,LP STAR510 |
| LINNEWEBER | MANFRED | 831224 | 0471/25453 | AUF DER BRIGG 15 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80 III,LP MX80FT |
| MAY | HOLGER | 830508 | 02935/1668 | MARIENSTR. 9 | 5768 SUNDERN 2 | GENIE I,1LW NEWDOS,FERNSCHRE |
| MEIER | HANS-CHRISTI | 840126 | 04421/64577 | RAABESTR. 42 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,LP GEMINI10X |
| OTEY | FRANCISCO | 840337 | --- | W. BESSONSTR. 5 | 7750 KONSTANZ 16 | CG,LP OLIVETTI PRAXIS |
| REICHELSDORFER | WOLFGANG | 840129 | 08431/7846 | MARIENBADERSTR. 21 | 8858 NEUBURG/DO. | TRS80 1,2LW(40/80SP),CR,LP ITOH 8510 |
| RING | RUDOLF | 840104 | 0208/53359 | DUISBURGERSTR. 445/304 | 4330 MUELHEIM/R. | CG,CR |
| RUETTGERS | MARTIN | 830922 | --- | EIFELSTR. 85 A | 5190 STOLBERG-VICHT | GENIE I, LP STAR |
| SCHMIDT | HORST | 830302 | 0471/414611 | KOERNERSTR. 7 | 2850 BREMERHAVEN | GENIE II, CR |
| SCHMIDT | KLAUS | 830301 | 0471/24998 | BLESSMANNSTR. 1 B | 2850 BREMERHAVEN | APPLE |
| SCHMITZ | PAUL-JUERGEN | 840235 | 0202/401192 | HAHNERBERGERSTR 111 | 5600 WUPPERTAL 12 | GENIE 1,CR,LP BROTHER CE60 |
| SCHNEIDER | HANS-DIETER | 830621 | --- | POSTFACH 1346 | 2943 ESENS | ABC80, CR, LP MX80FT |
| SOPP | ARNULF | 840131 | 0451/791926 | WAKENITZSTR. 8 | 2400 LUEBECK 1 | GENIE 1,2 LW,LP GEMINI10X |
| Spieß | Peter | 830417 | 08434/454 | Trugenhofenerstr. 27 | 8859 Rennertshofen 1 | GENIE II,2 LW, LP NEC 8023 |
| THALMEIER | GREGOR | 840128 | 08091/9085 | POSTFACH 1140 | 8011 KIRCHSEEON | TRS80 1,3LW(DD,DS),LP MX80,MODE |
| THOENNISSEN | HEINRICH | 830306 | 0421/647762 | GRAMBKERMOORER LANDSTR. 6 | 2800 BREMEN 77 | TRS80 I, 2LW, CR, LP MX80FT |
| THOM | HARALD | 840112 | 0203/337178 | NECKARSTR. 9 | 4100 DUISBURG 1 | CG,CR |
| [illegible]SCHEID | UWE | 830509 | 0471/85418 | STROEDACKER 45 C | 2850 BREMERHAVEN | TRS80 ?, 1LW |
| VAN DER TOUW | WILLEM G. | 840130 | 004117805421 | TOBELRAINSTR. 2 | CH-8820 WAEDENSWIL | GENIE 3,LP ITOH F10-40 |
| VOLLMER | TORSTEN | 830614 | --- | RHEINSTR. 42 | 2850 BREMERHAVEN | CG, CR |
| WACHENDORF | CHRISTOPH | 830813 | 0208/854354 | ALMASTR. 50 | 4200 OBERHAUSEN | TRS80 I+II,2*1LW, TYPENRAD |

# BASIC FREI IM RAM VERLAGERN

Üblicherweise werden Maschinenprogramme geschützt, indem man nach dem Einschalten die MEMSIZE-Frage mit der entsprechenden Adresse beantwortet. Wozu der Umstand? Das kann ein Programm auch selbst erledigen. Doch davon mehr im nächsten Artikel.

Hier soll das genaue Gegenteil besprochen werden: BASIC kann einem Programm nichts anhaben, das unterhalb residiert, denn BASIC wächst immer nur nach oben. Der Programmtext (PST, program statement table) und die Variablenliste (VLT, variable list table) bekommen vom Betriebssystem einen Platz zugewiesen, der die Untergrenze bestimmt, von wo sie sich nach den Wünschen des Benutzers nach oben ausdehnen.

Und damit ist für den aufmerksamen Leser auch schon alles gesagt: Man braucht nur die Zeiger auf die jeweils zuzuweisenden Plätze zu "verbiegen", um sich unterhalb von BASIC beliebig viel Platz zu schaffen, wo man ein Maschinenprogramm einschummeln kann. Doch zum Verständnis sind einige Informationen nötig:

Je nach dem, ob man Level 2 oder ein DOS fährt, liegen gewisse wichtige Adressen an unterschiedlicher Stelle. Die Beschaffenheit der Peripherie kann unser Tandy oder Genie nicht ahnen, deshalb gibt es einen reservierten Speicherbereich im RAM, der z. B. von einer angeschlossenen Floppy umgeschrieben wird. Da dieser Bereich u. a. der Kommunikation mit der Peripherie dient, heißt er "communications region". Dort finden sich an festgelegter Stelle auch unsere Zeiger auf BASIC.

Für den unteren BASIC-Bereich, den wir verlagern wollen, sind nur fünf Zeiger von Belang, und zwar der auf den Anfang der PST, den der Liste einfacher Variabler, den Anfang der Liste dimensionierter Variabler, ihr Ende und den Pointer auf das zuletzt gelesene DATA-Statement (der anfangs auf eine Stelle vor der PST zeigt). Die String-Variablen sind ganz oben gespeichert, so daß wir uns hier nicht um sie kümmern müssen. Wo diese Pointers stehen, geht aus dem anhängenden Assembler-Listing hervor.

Dieses Assembler-Programm ist für sich allein völlig witzlos. Wer möchte schon gerne ein Programm laden und fahren, bis endlich sein Zielprogramm drankommt? Sinn der Sache ist, es zum Bestandteil einer eigenen Routine zu machen. Dabei sollte man beachten, daß das kleine Programm nach dem Start überflüssig geworden ist und nicht mehr geschützt zu werden braucht. Daher sollte zuerst das eigene Programm kommen, dann die drei Nullen ab "ENDE", dann das Segment ab "ANFANG". Der Befehl "JP BASIC" ist dann natürlich durch einen Sprung ins eigene Zielprogramm zu ersetzen (das seinerseits nach BASIC springen kann).

Es muß unbedingt beachtet werden, daß das Programm nur von BASIC aus (mit SYSTEM bzw. mit CMD"FILENAME") geladen werden darf. Unter DOS stehen an der Stelle der Zeiger völlig andere Werte, die alles aus dem Lot bringen würden.

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926

```
              00100 ;*********************************************
              00110 ;*                                           *
              00120 ;*        BASIC RELOZIEREN                   *
              00130 ;*                                           *
              00140 ;*********************************************
              00150 ;(C) 1984 by A. Sopp, Wakenitzstr. 8, 2400 Lübeck 1
              00160
              00170
              00180 ;SYMBOLVEREINBARUNGEN:
40A4          00190 BASPTR  EQU     40A4H   ;START BASIC-PROGRAMMTEXT
40F9          00200 VARPTR  EQU     40F9H   ;START EINFACHE VARIABLE
40FB          00210 ARRANF  EQU     40FBH   ;START DIMENS. VARIABLE
40FD          00220 ARREND  EQU     40FDH   ;DTO. ENDE
40FF          00230 DATPTR  EQU     40FFH   ;ZEIGER AUF LETZTES DATA-STMT.
1A19          00240 BASIC   EQU     1A19H   ;BASIC-WARMSTARTADRESSE
              00250
              00260 ;BASIC VERSCHIEBEN:
              00270
6A45          00280         ORG     6A45H           ;FUER LEVEL 2: 42E8H
              00290
6A45 215D6A   00300 ANFANG  LD      HL,ENDE         ;NEUER DATA-ZEIGER
6A48 22FF40   00310         LD      (DATPTR),HL     ;VERBIEGEN
6A4B 23       00320         INC     HL              ;EINE STELLE HOEHER
6A4C 22A440   00330         LD      (BASPTR),HL     ;NEUER BASIC-ANFANG
6A4F 23       00340         INC     HL              ;ZWEI STELLEN HOEHER
6A50 23       00350         INC     HL
6A51 22F940   00360         LD      (VARPTR),HL     ;NEUER ZEIGER EINF. VAR.
6A54 22FB40   00370         LD      (ARRANF),HL     ;DTO. ANFANG DIMENS. VAR.
6A57 22FD40   00380         LD      (ARREND),HL     ;DTO. ENDE DTO.
6A5A C3191A   00390         JP      BASIC           ;WARMSTART
6A5D 00       00400 ENDE    DEFB    0               ;BASIC BEGINNT MIT 3 X 0
6A5E 00       00410         DEFB    0               ;2. 0
6A5F 00       00420         DEFB    0               ;3. 0
              00430
6A45          00440         END     ANFANG
00000 TOTAL ERRORS
34013  TEXT AREA BYTES LEFT


ANFANG 6A45 00300   00440
ARRANF 40FB 00210   00370
ARREND 40FD 00220   00380
BASIC  1A19 00240   00390
BASPTR 40A4 00190   00330
DATPTR 40FF 00230   00310
ENDE   6A5D 00400   00300
VARPTR 40F9 00200   00360
```

Bernard Haible
DL5TS/F0EZM

7170 Schwäbisch Hall
Schönhuthweg 5 , Tel.0791/43703
bzw. 7500 Karlsruhe, Hans-Jakob-Straße 2

Liebe Clubfreunde,

hier wieder ein neues, kleines Programm aus meiner Programmküche, daß ganz gut zur Jahreszeit passen dürfte. Das Programm berechnet das Datum des Osterfestes für beliebig viele Jahre. Die Ausgabe erfolgt mit einer entsprechenden, einrahmenden Graphik, die das Programm auch ein wenig in die Länge gezogen hat. (Die eigentliche Berechnung erfolgt in den vier Zeilen 19-22 nach dem Gauß'schen Algorithmus.) Die ovalen UGO's (Unidentifizierbare Graphik Objekte) stellen übrigens Ostereier dar... das wär's für heute, ich baue an einem Billigst-Eprom-Programmer für den TRS80, vielleicht gibt's schon in der nächsten Ausgabe mehr darüber zu lesen!

```
1  CLS:CLEAR5000:DEFINT A-Z:K1=15360
2  O$=CHR$(152)+CHR$(131)+CHR$(137)+CHR$(144)+CHR$(26)+STRING$(4,24)+CHR$(137)
   +STRING$(2,140)+CHR$(129)
3  PRINT§6,"O S T E R S O N N T A G S - B E R E C H N U N G";§70,STRING$(47,131)
4  PRINT§192,"STARTJAHR ";:INPUT X:IF X<1583 OR X>3999 THEN 4
5  PRINT§256,"ENDJAHR   ";:INPUT Z:IF Z-X<1 PRINT"UNZULAESSIG !":GOTO 5
6  ZO=Z-X:DIM X$(ZO),N$(ZO),O(ZO)
7  GOSUB 23:PRINT§392,"JAHR";§452,STRING$(13,131);§418,"DATUM";
   §478,STRING$(13,131);§310,H$;§629,"HASI";§158,"ANHALTEN MIT 'SHIFT' !";
8  U=0
9  IF PEEK(14464)=1 THEN 9 ELSE GOSUB 18
10 IF INT(X/2)=X/2 THEN RESET(111,16):RESET(109,16):SET(112,16):SET(108,16)
   ELSE SET(111,16):SET(109,16):RESET(112,16):RESET(108,16)
11 IF X/2 =INT(X/2) POKE 15668,131:POKE 15669,140:POKE 15670,176:
   POKE 15671,160:POKE 15672,152:POKE15673,134:POKE 15674,129
   ELSE PRINT§308,"          ";:POKE 15670,191:POKE 15671,170:POKE 15672,149
12 X$(U)=STR$(X):N$(U)=RIGHT$(STR$(P),2)+".":IFN=3THENN$(U)=N$(U)+"MAERZ"
   ELSE N$(U)=N$(U)+"APRIL"
13 IF U<5 T=0 ELSE T=U-5
14 IF U>5 THEN GOSUB 28:O(U)=Y-K1:IF U>15 THEN PRINT§O(U-10),"     ";
   §O(U-10)+64,"     ";
15 FOR V=U TO T STEP-1  :PRINT§519+64*(V-T),X$(V);§545+64*(V-T),N$(V);:NEXT
16 U=U+1:X=X+1:IF X<=Z THEN 9 ELSE A$=INKEY$:FOR Y=1 TO 2000:IF INKEY$="" NEXT
17 PRINT§1023,;:END
18 ' UP: EINGABEPARAMETER: JAHR X, AUSGABE: DATUM P,N=3=MAERZ ELSE APRIL
19 A=X-19*INT(X/19):B=X/100:C=X-100*B:D=B/4:E=B-4*D:G=(8*B+13)/25
20 F=19*A+B-D-G+15:Z1=F/30:H=F-30*Z1:M=(A+11*H)/319:I=C/4:K=C-4*I
21 Q=2*E+2*I-K-H+M+32:Z2=Q/7:L=Q-7*Z2:R=H-M+L+90:N=R/25:Z3=(H-M+L+N+19)/32
22 P=H-M+L+N+19-32*Z3:RETURN
23 ' UP: GRAPHIK
24 FOR V=1 TO 15:READ S:READ Y
25 SET(20+S,30+Y):SET(20+S,30-Y):SET(20-S,30+Y):SET(20-S,30-Y)
26 SET(73+S,30+Y):SET(73+S,30-Y):SET(73-S,30+Y):SET(73-S,30-Y)
27 NEXT:FOR Y=1 TO 48:READ A:H$=H$+CHR$(A):NEXT:RETURN
28 Y=RND(14)*64+RND(59)+K1:IF PEEK(Y)+PEEK(Y+1)+PEEK(Y+2)+PEEK(Y+3)+PEEK(Y+64)
   +PEEK(Y+65)+PEEK(Y+66)+PEEK(Y+67)=256 THEN PRINT§Y-K1,O$;:RETURN ELSE 28
29 DATA 19,0,19,1,18,2,18,3,17,4,17,5,16,6,15,7,14,8,13,9,11,10,10,11,8,12,5,13
30 DATA 2,14,191,170,149,26,24,24,24,24,150,139,139,131,148,26,24,24,24,24,24,
   162,179,183,179,26,24,24,24,24,24,168,129,32,32,32,169,26,24,24,24,24,24,
   24,130,140,140,140,140,134
```

REM "§"="@"

Rudolf Ring
Duisburgerstr. 445/304
4330 Mülheim/R.

## COLOUR GENIE Umlaute

Den Besitzern eines COLOUR GENIE ist es bestimmt schon zu Ohren gekommen, daß es mit diesem Gerät möglich ist, Umlaute direkt, also ohne eigenes definieren der frei definierbaren Zeichen, auf dem Bildschirm darzustellen.
Leider geht das Handbuch nicht weiter auf den vorhandenen Zeichensatz ein. Die folgenden Zeichen sind im Zeichensatz der neueren Geräte als ASCII 1 bis 31 eingebrannt. Die ersten in Deutschland ausgelieferten Geräte haben an den entsprechenden Stellen andere Zeichen (Graphik). Für Leute mit EPROM - Programmer dürfte es aber kein Problem sein, den Zeichensatz zu kopieren (2716-EPROM).
Die Darstellung der Sonderzeichen geht wie folgt vor sich: allgemeine Form POKE B,Z ; dabei ist B die Bildschirmposition und Z das gewünschte Zeichen. Der einfachheit halber habe ich in der Liste nur die Bildschirmpositionen am Zeilenanfang aufgeführt. Die anderen Positionen kann man leicht ausrechnen. Noch ein Beispiel: POKE 17408,1 ergibt ein großes Ä. Und nun viel Erfolg beim Frisieren der Textdarstellungen !

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 = | Ä | 17= | 1 |
| 2 = | Ö | 18= | 2 |
| 3 = | Ü | 19= | 3 |
| 4 = | § | 20= | 4 |
| 5 = | ä | 21= | 5 |
| 6 = | ö | 22= | 6 |
| 7 = | ü | 23= | 7 |
| 8 = | ß | 24= | 8 |
| 9 = | ✓ | 25= | 9 |
| 10= | = | 26= | K |
| 11= | + | 27= | n |
| 12= | / | 28= | ( |
| 13= | – | 29= | ≠ |
| 14= | - | 30= | ) |
| 15= | / | 31= | ç |
| 16= | □ | 32= | SPACE |

17 - 25 sind Hochzahlen !

Bildschirmpositionen:

| | | |
|---|---|---|
| 0 | = | 17408 |
| 40 | = | 17448 |
| 80 | = | 17488 |
| 120 | = | 17528 |
| 160 | = | 17568 |
| 200 | = | 17608 |
| 240 | = | 17648 |
| 280 | = | 17688 |
| 320 | = | 17728 |
| 360 | = | 17768 |
| 400 | = | 17808 |
| 440 | = | 17848 |
| 480 | = | 17888 |
| 520 | = | 17928 |
| 560 | = | 17968 |
| 600 | = | 18008 |
| 640 | = | 18048 |
| 680 | = | 18088 |
| 720 | = | 18128 |
| 760 | = | 18168 |
| 800 | = | 18208 |
| 840 | = | 18248 |
| 880 | = | 18288 |
| 920 | = | 18328 |
| 960 | = | 18368 |
| 999 | = | 18407 |

# SPIELEREIEN MIT DISKNAMEN

Disketten haben einen Namen und ein Datum. Mit dem Befehl DIR 1 S P (S für /SYS-Dateien und P für Printer) sieht ein Directory normalerweise etwa aus wie in Beispiel 1. Daß für das Datum beliebige Zeichen eingegeben werden können und daß der Diskname, der ohne weitere Eingaben beim Formatieren von der Systemdiskette übernommen wird, änderbar ist, steht im DOS-Hanbuch. Ein Bild wie in Beisp. 2 ist also zwar ungewohnt, aber nicht überraschend. Mit dem Diskdateneditor (DDE) von G-DOS bzw. SUPERZAP von NEWDOS 80 hat man jedoch die Mögichkeit, das Aussehen des Inhaltsverzeichnisses auf dem Bildschirm und der Hardcopy nahezu beliebig zu verändern.

DDE fragt nach dem Dateinamen. Hier muß INHALT/SYS (evtl. mit Laufwerksnummer) für Disketten eingegeben werden, die mit G-DOS formatiert wurden und DIR/SYS für NEWDOS-Floppies. SUPERZAP bietet zusätzlich die Möglichkeit, auf einzelne Sektoren direkt, also ohne Angabe des Dateinamens zuzugreifen. Allerdings ist mit SUPERZAP eine Eingabe nur in Hex möglich; Alphas werden nicht akzeptiert.

Der Platz für den Disknamen und das Datum beginnt beim relativen Byte D0h des Inhaltsverzeichnisses. Es liegt bei G-DOS auf Tr. 20, Sekt. 0 und bei NEWDOS auf Tr. 9, Sekt. 8. Die Einträge der einzelnen Dateinamen befinden sich auf den folgenden Sektoren.

Wirklich interessant wird die Methode der Manipulation des Disknamens da, wo eine Eingabe über die Tastatur nicht mehr möglich ist. Dazu gehören z. B. Druckerparameter. Beispiel 3 zeigt Variationen des Schriftbildes. Für den Namen und das "Datum" werden hierzu die entsprechenden Steuercodes in das Inhaltsverzeichnis eingetragen, ähnlich wie bei LPRINT CHR$(...) in BASIC. Dabei darf man nicht vergessen, die Codes durch neue Codes wieder aufzuheben, weil sonst beispielsweise das komplette Directory kursiv geschrieben würde.

Zwischen dem Namen und dem Datum werden auf dem Bildschirm und dem Drucker zwei Blanks ausgegeben. Mit zweimal BS (backspace, ASCII 8) lassen sie sich überschreiben. Das Wort mit Überlänge in Beispiel 4 kam folgendermaßen zustande: Im Feld für den Disknamen steht "Mammutdi". Das Datumsfeld beginnt mit BS-BS, dann folgt "skname". Wie man sieht, verringert sich mit diesem Trick die maximale Anzahl der Buchstaben auf 14, weil zwei Zeichen für die Manipulation des Schriftbildes reserviert sind. Wie Beisp. 6 zeigt, können Name und Datum sogar mit einer geschickten Kombination von Blanks und mehreren BS ganz zum Verschwinden gebracht werden.

Dateinamen werden bei der Eingabe immer in Großschrift konvertiert, auch wenn sie klein eingegeben wurden. Es verbietet sich daher, mit der gleichen Methode wegen des schicken Aussehens die Namen in Kleinschrift darzustellen, denn die Programme würden nicht mehr gefunden. Ebenso sind Blanks und Kommata ausgeschlossen, weil sie als Trennzeichen angesehen werden. Eine Ausnahme bilden die Dateien vom Typ /SYS:

Das Betriebssystem findet sie beim Abruf nicht nach ihrem Namen, sondern nach ihrer Lage im Inhaltsverzeichnis. Deshalb darf der Name nach Herzenslust verändert werden (Beispiel 5). Grenzen setzen nur die Phantasie und die Höchstzahl von 8+3 Zeichen. Das gilt zwar auch für das File INHALT/SYS bzw. DIR/SYS, aber DDE findet leider überhaupt nichts mehr, wenn das Directory nicht so heißt. Dann wären meine Manipulationen

für die folgenden Beispiele zu aufwendig geworden.

Auch Blanks lassen sich in die Namen der /SYS-Dateien einschummeln. ASCII 20h wird leider nicht angenommen. Je nach Druckertyp liegt jedoch noch irgendwo ein zweiter SP-Code, bei meinem Gerät auf ASCII E0h. Beispiel 7 zeigt den Effekt. Das Bild auf dem Monitor sieht dann allerdings sehr befremdlich aus, denn ab ASCII C0h werden mit aufsteigendem Code mehr und mehr Blanks ausgegeben. Auf die gleiche Weise lassen sich- natürlich auch die hoch liegenden Graphikzeichen des Druckers abrufen.

Um zumindest den Laien über die Struktur eines ganzen Programmkomplexes im Unklaren zu lassen (der Fachmann knackt alles), kann man ihm mit einer verwirrenden Directory-Optik, die obendrein beim Durchprobieren allerhand Errors verursacht, den Mut nehmen. Ein möglicher Trick dazu ist, gelöschte Dateien wieder sichtbar zu machen (Beisp. 8). Das geht ganz einfach, indem man im relativen Byte 0 des Dateieintrags das Bit 4 setzt (00h durch 10h ersetzen). Freilich ist damit das File nicht reaktiviert, denn der Hash-Code im HIT-Sektor wurde auch gelöscht, ebenso die zugehörigen Bytes in der GAT.

Noch simpler ist es, einfach gar nicht vorhandene Programme hinzuzudichten. An irgendeinem lauschigen Plätzchen im Inhaltsverzeichnis tippt man an der adäquaten Stelle Zeichen ein, die normalerweise ein Programm bezeichnen. Auf dem unteren Bildschirmausdruck bei DDE-Betrieb ist z. B. "dummypr...." hinzugelogen. Das Byte 0 dieses Eintrags (relatives Byte 540 des Inhaltsverzeichnisses) täuscht, wie oben beschrieben, eine existierende Datei vor.

Der erste Bildschirmausdruck zeigt den ersten Sektor des Directorys, wie er normalerweise aussieht. In der mittleren Hardcopy bedeuten die Codes ab D0h der Reihe nach: 13h = Drucker "off line" setzen (er quittiert den Dienst; andere Geräte mögen dafür andere Codes haben), 1Ch = "home cursor" (Cursor in die linke obere Ecke setzen), 1Fh = "clear to end of frame" (Bildschirm ab Cursor löschen), 20h = Blank (Diskname, -datum = gähnende Leere). Jetzt ist der Drucker quasi ausgeschaltet, der Bildschirm zeigt nur noch nicht manipulierbare Dateien an. Am Ende des nicht existenten Files "dummypr" wird mit den Codes 1Ch und 1Fh wie oben zunächst der Bildschirm wieder gelöscht, dann mit 11h der Drucker (zumindest meiner) wieder reaktiviert und ihm mit 07h ein Piepser entlockt. Wie gesagt, der Experte kann darüber nur lächeln - aber wer ist das schon?

Viel Spaß beim Experimentieren!

# Beispiele:

**Beispiel 1:**

```
Laufw.  1  Genie I   12.10.83  39 Spuren  60 Fr.Pl. 135 Einh.

GDOS/SYS        INHALT/SYS      NIXDRAUF/CMD    KEINPROG/BAS
```

**Beispiel 2:**

```
Laufw.  1  SOFTSOPP  LEERDISK  39 Spuren  60 Fr.Pl.  135 Einh.

GDOS/SYS        INHALT/SYS      NIXDRAUF/CMD    KEINPROG/BAS
```

*Beispiel 3:*

```
Laufw.  1  breit   schmal  39 Spuren  60 Fr.Pl. 135 Einh.

GDOS/SYS        INHALT/SYS      NIXDRAUF/CMD    KEINPROG/BAS
```

**Beispiel 4:**

```
Laufw.  1  Mammutdiskname  39 Spuren  60 Fr.Pl. 135 Einh.

GDOS/SYS        INHALT/SYS      NIXDRAUF/CMD    KEINPROG/BAS
```

**Beispiel 5:**

```
Laufw.  1  /SYS-Dateien:   39 Spuren  60 Fr.Pl. 135 Einh.

softsopp/gut    INHALT/SYS      NIXDRAUF/CMD    KEINPROG/BAS
```

**Beispiel 6:**

```
Laufw.  1  39 Spuren  60 Fr.Pl. 135 Einh.

Diskname/wo?    INHALT/SYS      NIXDRAUF/CMD    KEINPROG/BAS
```

**Beispiel 7:**

```
Laufw.  1  □■ Graphics ■□  39 Spuren  60 Fr.Pl. 135 Einh.

Was soll/das    INHALT/SYS      NIXDRAUF/CMD    KEINPROG/BAS
```

**Beispiel 8:**

```
Laufw.  1  geKILLte Dateien  39 Spuren  60 Fr.Pl. 135 Einh.

Ohjemine/!!!    LEERFILE/TXT   INHALT/SYS      NIXDRAUF/CMD
KEINPROG/BAS    JUXDATEI/ULK
```

BILDSCHIRMAUSDRUCKE:

```
000000: FDFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC ................
000010: FCFF FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC ................
000020: FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC ................
000030: FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC ................
000040: FCFC FCFC FCFC FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF ................
000050: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF ................
000060: FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC ................
000070: FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC ................
000080: FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC ................
000090: FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC ................
0000A0: FCFC FCFC FCFC FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF ................
0000B0: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF ................
0000C0: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FF82 0000 4720 ..............G
0000D0: 534F 4654 534F 5050 4C45 4552 4449 534B SOFTSOPPLEERDISK
0000E0: 0DFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF ................
0000F0: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF ................
```

```
000000: FFFD FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC ................
000010: FCFF FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC ................
000020: FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC ................
000030: FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC ................
000040: FCFC FCFC FCFC FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF ................
000050: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF ................
000060: FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC ................
000070: FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC ................
000080: FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC ................
000090: FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC FCFC ................
0000A0: FCFC FCFC FCFC FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF ................
0000B0: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF ................
0000C0: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF ................
0000D0: 131C 1F20 2020 2020 2020 2020 2020 2020 ...
0000E0: 0D00 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
0000F0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
```

```
000500: 1020 0013 004E 4958 4452 4155 4643 4D44 . ...NIXDRAUFCMD
000510: 9642 9642 0100 0020 FFFF FFFF FFFF FFFF BB... ........
000520: 1020 0003 004B 4549 4E50 524F 4742 4153 . ...KEINPROGBAS
000530: 9642 9642 0100 0100 FFFF FFFF FFFF FFFF BB............
000540: 1000 0000 0064 756D 6D79 7072 1C1F 1107 .....dummypr....
000550: 9642 9642 0100 0100 FFFF FFFF FFFF FFFF BB............
000560: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000570: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000580: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000590: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
0005A0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
0005B0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
0005C0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
0005D0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
0005E0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
0005F0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
```

Arnulf Sopp, Wakenitzstr. 8, D-2400 Lübeck 1, Tel. (0451) 791926

# Convert

Das Programm 'CONVERT' dient der Umwandlung von SCRIPSIT/SUSCRIP Text Files in ASCII Files. Hierdurch kann man z.B. mit dem Textprogramm ein BASIC Programm schreiben, mit dem Programm convert in ASCII Format umwandeln und danach als BASIC Programm laden. Nach einer kleinen Modifikation (vertauschen zweier Zeilen) ist auch der umgekehrte Weg möglich. Es kann dann ein BASIC Programm 'REconvertIERT' und mit dem Textprogramm editiert werden. Das Programm ist in der vorliegenden Form für das DOS 'MULTIDOS' geschrieben, kann jedoch nach einer kleinen Änderung auch unter NEWDOS 'gefahren' werden. Auch eine Anpassung an andere Textprogramme ist möglich.

Funktion:
In den Zeilen 120 - 440 werden die beiden Filespecs 'geholt'. Hierzu werden die Filenamen, die in Klammern (mit beliebig vielen Leerzeichen von Befehl 'CONV' getrennt, jedoch OHNE Leerzeichen in der Klammer) stehen zuerst in die Zwischenspeicher 'QFILE' und 'ZFILE' geschoben, und jeweils mit einem 0D abgeschlossen.

In den Zeilen 460 - 510 werden die File DCB's gebildet. Dies geschieht dadurch, daß die Filenamen in 'QFILE' und 'ZFILE' stehen, durch einen Aufruf der DOS Routine ab 441CH in die Speicher 'QCONV' und 'ZCONV' verschoben werden.

Dann werden in den Zeilen 540 - 680 die Files geöffnet. Hierbei ist zu beachten, daß bei NEWDOS in einer Zeile 555 'LD B,0' stehen muß, da Multidos die LRL aus der Directory entnimmt, während er bei NEWDOS angegeben werden muß.

In den Zeilen ab 700 werden dann die einzelnen Quellfile Sectoren in den Zwischenspeicher 'QDAT' gelesen, dann in den Speicher 'ZDAT' kopiert, wobei auch die Konvertierung geschieht. Der Speicher 'ZDAT' wird dann in den Zielfile Sector geschrieben.

Benutzung:
Quellfile (zu konvertierender SCRIPSIT File) = QFILE
Zielfile (ASCII File, Ergebnis der Konvertierung) = ZFILE

Aufruf mit: 'CONV (QFILE=ZFILE) <NEW LINE>
Zu beachten ist, daß in der Klammer kein Leerzeichen stehen darf, während zwischen Klammer und 'CONV' beliebig viele Blanks stehen dürfen. Wenn keine Klammer vorhanden ist, oder die Filespecs falsch in der Klammer stehen meldet sich daß System mit 'DOS ERROR = 2F UNKNOWN ERROR' (dies ist die Meldung 'BAD PARAMETER(S)' bei NEWDOS).

Um das Programm auch umgekehrt laufen zu lassen (ASCII in SCRIPSIT) sind die Zeilen 810 und 830 einfach zu vertauschen. Dies Programm kann man dann 'RECONV' nennen. Zu beachten ist natürlich, daß ein Basic Programm als ASCII File gespeichert werden muß.

Anpassung an andere Textprogramme:
Hierzu ist in der Zeile 810 das 8DH in das ASCII Zeichen zu verändern, welches das verwendete Textprogramm als 'CR' verwendet (bei TRSTEXT ist dies z.B....).

Da sich das Programm in den Reservierten DOS Bereich ab 5200H lädt, ist ein setzen von HIMEM oder TOPMEM nich nötig.

```
                 00010 ;          CONV/OBJ
                 00020 ;          KONVERTIERT SCRISIT TEST FILES IN ASCII FORMAT
                 00030 ;          03/84 BY
                 00040 ;          RALF FOLKERTS
                 00050 ;          NUTZHORNER STRASSE 9
                 00060 ;          2875  BOOKHOLZBERG
                 00070 ;          *****
                 00080 ;          START
                 00090 ;          *****
5200             00100            ORG     5200H
                 00110 ;          ***     5200 IST START VON DOS OVERLAY AREA
5200 211843      00120 START      LD      HL,4318H
                 00130 ;          ***     4318H IST START DES 'BEFEHLSSPEICHERS'
5203 7E          00140 SEARCH     LD      A,(HL)          ;HL AUF BEFEHLSPEICHER
5204 FE0D        00150            CP      0DH             ;IST ES CR ?
5206 CA3255      00160            JP      Z,PAERR         ;WENN JA, PARAMETER ERROR
5209 FE28        00170            CP      '('             ;IST ES '(' ?
5[illegible]B 23 00180            INC     HL              ;ERHOEHE ZAEHLER
520C C20352      00190            JP      NZ,SEARCH       ;WIEDERH. BIS '('
520F 11C252      00200            LD      DE,QFILE        ;ADDR. FUER QUELLE IN DE
5212 7E          00210 GETQ       LD      A,(HL)          ;AKKU AUS HL
5213 FE0D        00220            CP      0DH             ;IST ES CR ?
5215 CA3255      00230            JP      Z,PAERR         ;WENN CR, DANN PA. ERR.
5218 FE3D        00240            CP      '='             ;IST ES '=' ?
521A CA2352      00250            JP      Z,GETZ          ;WENN JA, DANN ZIELFILE
521D 12          00260            LD      (DE),A          ;ABSPEICHERN FUER QUELLE
521E 13          00270            INC     DE              ;POINTER <= POINTER + 1
521F 23          00280            INC     HL              ;---'--- <= ---'--- ' '
5220 C31252      00290            JP      GETQ            ;WIEDERHOLE BIS GES.QFILE
5223 3E0D        00300 GETZ       LD      A,0DH           ;CR IN AKKU
5225 12          00310            LD      (DE),A          ;CR AN FILESPEC
                 00320 ;          ***     JETZT IST QUELLFILE FERTIG
5226 11DA52      00330            LD      DE,ZFILE        ;ADDR. FUER ZIEL IN DE
5229 23          00340 GETZ2      INC     HL              ;POINTER <= POINTER + 1
522A 7E          00350            LD      A,(HL)          ;HOLE NAECHSTES ZEICHEN
522B FE29        00360            CP      ')'             ;IST ES ')'
5[illegible] CA3A52 00370         JP      Z,REFILE        ;WENN JA, WEITER
5230 FE0D        00380            CP      0DH             ;IST ES CR ?
5232 CA3A52      00390            JP      Z,REFILE        ;WENN JA, WEITER
5235 12          00400            LD      (DE),A          ;ABSPEICHERN FUER ZIEL
5236 13          00410            INC     DE              ;POINTER <= POINTER + 1
5237 C32952      00420            JP      GETZ2           ;WIEDERHOLE BIS ZIEL
523A 3E0D        00430 REFILE     LD      A,0DH           ;CR IN AKKU
523C 12          00440            LD      (DE),A          ;CR AN FILESPEC.
                 00450 ;          ***     JETZT IST ZIELFILE FERTIG
523D 21C252      00460            LD      HL,QFILE        ;QUELL ADDR. IN HL
5240 11F252      00470            LD      DE,QCONV        ;QUELL CONV. ADDR. IN DE
5243 CD1C44      00480            CALL    441CH           ;CONVERTIERE
5246 21DA52      00490            LD      HL,ZFILE        ;ZIEL ADDR. IN HL
5249 111253      00500            LD      DE,ZCONV        ;ZIEL CONV. ADDR. IN DE
524C CD1C44      00510            CALL    441CH           ;CONVERTIERE
                 00520 ;          ***     DIE KONVERTIERTEN ADDRESSEN STEHEN JETZT
                 00530 ;          ***     IN QCONV UND ZCONV.
524F 11F252      00540            LD      DE,QCONV        ;QUELL FILE IN DE
5252 213253      00550            LD      HL,QDAT         ;DATENSPEICHER
```

```
5255 CD2444    00560          CALL    4424H              ;OEFFNE FILE
               00570 ;        ***     A C H T U N G
               00580 ;        ***     BEI ANDEREN DOS'ES MUSS LRL ANGEGEBEN
               00590 ;        ***     WERDEN (MULTIDOS ERMITTELT SIE SELBST)
5258 FE00      00600          CP      0                  ;FEHLERCODE IN AKKU ?
525A C23A55    00610          JP      NZ,DOSERR          ;WENN JA, ABBRUCH
               00620 ;        ***     QUELLFILE IST JETZT OFFEN
525D 111253    00630          LD      DE,ZCONV           ;ZIEL FILE IN DE
5260 213254    00640          LD      HL,ZDAT            ;DATENSPEICHER
5263 0600      00650          LD      B,0                ;LRL VON 256
5265 CD2044    00660          CALL    4420H              ;OPEN / INIT FILE
5268 FE00      00670          CP      0                  ;FEHLERCODE IN AKKU ?
526A C23A55    00680          JP      NZ,DOSERR          ;WENN JA, ABBRUCH
               00690 ;        ***     ZIELFILE IST JETZT GEOFFNET
526D 11F252    00700 GETSEC   LD      DE,QCONV           ;QUELLFILE
5270 CD3644    00710          CALL    4436H              ;READ
5273 FE00      00720          CP      0                  ;FEHLERCODE IN AKKU ?
5275 CA8052    00730          JP      Z,NOERR            ;WENN NEIN, WEITER
5[illegible]B FE1D      00740          CP      1DH                ;EOF ?
527A CAA952    00750          JP      Z,CLOSE            ;WENN JA, CLOSE
527D C33A55    00760          JP      DOSERR             ;SONST ABBRUCH
5280 0600      00770 NOERR    LD      B,0                ;ZAEHLER AUF 0
5282 113254    00780          LD      DE,ZDAT            ;ZIELDATENADDR. IN DE
5285 213253    00790          LD      HL,QDAT            ;QUELLDATENADDR.IN DE
5288 7E        00800 CONV     LD      A,(HL)             ;LADE ZEICHEN
5289 FE8D      00810          CP      8DH                ;IST ES 8DH ?
528B C29052    00820          JP      NZ,NOCHNG          ;WENN NEIN, NO CHANGE
528E 3E0D      00830          LD      A,0DH              ;ASCII CR
5290 12        00840 NOCHNG   LD      (DE),A             ;SPEICHERN AUF ZIEL
5291 13        00850          INC     DE                 ;ZIEL + 1
5292 23        00860          INC     HL                 ;QUELLE + 1
5293 04        00870          INC     B                  ;COUNTER + 1
5294 78        00880          LD      A,B                ;B IN AKKU
5295 B7        00890          OR      A                  ;FALGS SETZEN
5296 FE00      00900          CP      0                  ;IST ER 0 (=256) ?
5298 C28852    00910          JP      NZ,CONV            ;WENN NEIN, WEITER
529B 111253    00920          LD      DE,ZCONV           ;ZIELFILE IN DE
5[illegible] CD3C44    00930          CALL    443CH              ;WRITE UND VERIFY
52A1 FE00      00940          CP      0                  ;FEHLERCODE IN AKKU ?
52A3 C23A55    00950          JP      NZ,DOSERR          ;WENN JA, ABBRUCH
52A6 C36D52    00960          JP      GETSEC             ;SONST NAECHSTEN SEKTOR
52A9 11F252    00970 CLOSE    LD      DE,QCONV           ;QUELLFILE IN DE
52AC CD2844    00980          CALL    4428H              ;CLOSE QUELLFILE
52AF FE00      00990          CP      0                  ;FEHLERCODE IN AKKU ?
52B1 C23A55    01000          JP      NZ,DOSERR          ;WENN JA, ABBRUCH
52B4 111253    01010          LD      DE,ZCONV           ;ZIELFILE IN DE
52B7 CD2844    01020          CALL    4428H              ;CLOSE ZIELFILE
52BA FE00      01030          CP      0                  ;FEHLERCODE IN AKKU ?
52BC C23A55    01040          JP      NZ,DOSERR          ;WENN JA, ABBRUCH
52BF C34055    01050          JP      END
52C2           01060 QFILE    EQU     $                  ;START QUELL TAB.
52DA           01070          ORG     $+24               ;LAENGE = 23 BYTES
52DA           01080 ZFILE    EQU     $                  ;START ZIEL TAB.
52F2           01090          ORG     $+24               ;LAENGE = 23 BYTES
52F2           01100 QCONV    EQU     $                  ;CONVERTIERTE QUELLE
```

```
5312          01110         ORG     $+20H           ;LAENGE
5312          01120 ZCONV   EQU     $               ;CONVERTIERTE ZFILE
5332          01130         ORG     $+20H           ;LAENGE
5332          01140 QDAT    EQU     $               ;START QUELL DAT.
5432          01150         ORG     $+256           ;LAENGE
5432          01160 ZDAT    EQU     $               ;START ZIEL DAT.
5532          01170         ORG     $+256           ;LAENGE
5532 3E2F     01180 PAERR   LD      A,2FH           ;FEHLERCODE
5534 CD0944   01190         CALL    4409H           ;AUSGABE VON ERRORCODE
5537 C32D40   01200         JP      402DH           ;ZUM DOS
553A CD0944   01210 DOSERR  CALL    4409H           ;DISPLAY ERROR
553D C32D40   01220         JP      402DH           ;ZUM DOS
5540 C32D40   01230 END     JP      402DH           ;ZUM DOS
5200          01240         END     START
00000 TOTAL ERRORS

CLOSE    52A9
CONV     5288
DOSERR   553A
END      5540
GETQ     5212
GETSEC   526D
GETZ     5223
GETZ2    5229
NOCHNG   5290
NOERR    5280
PAERR    5532
QCONV    52F2
QDAT     5332
QFILE    52C2
REFILE   523A
SEARCH   5203
START    5200
ZCONV    5312
ZDAT     5432
ZFILE    52DA
```

# Die MEMORY SIZE automatisch

In einem meiner früheren Artikel war beiläufig davon die Rede, daß ein Maschinenprogramm sich selbsttätig vor BASIC schützen kann, indem es selber die obere Speichergrenze für BASIC setzt. Dies ist sogar sehr einfach, wie wir sehen werden, denn auch der Microsoft-Interpreter kocht nur mit Wasser. Zum Verständnis der Materie möchte ich jedoch zuvor erklären, woher BASIC "weiß", bis wohin es sich ausbreiten darf.

Das RAM unseres Computers ist an der Speicherstelle FFFFh (65535d) zuende. Dies gilt jedenfalls für 64KB-Systeme. Wenn die Memory Size nach dem Einschalten nicht definiert wurde (nur <ENTER> gedrückt), können alle BASIC-Bestandteile (Programmtext, numerische Variable, Stringvariable) bis dorthin anwachsen.

Anderfalls wird die Obergrenze an der Stelle 40B1/40B2h (16561/16562d) in der Communications Region abgelegt. Bei jedem Befehl, der BASIC anwachsen läßt (Einfügen einer Programmzeile, Zuweisung einer Variablen), wird zunächst geprüft, ob dafür bis zur Obergrenze noch genügend Platz ist. Falls nicht, wird ein "?OM Error" ausgegeben. Dies geschieht übrigens auch, wenn der Stack nach unten bis in die VLT (s. früheren Artikel) anwächst, wenn beispielsweise ein GOSUB oder eine FOR-NEXT-Schleife aktiv ist.

Die beiden Bytes, die die Memory Size halten, lassen sich ohne weiteres verändern, sogar mit POKE von BASIC aus. Man braucht daher nicht den Computer aus- und wieder einzuschalten (oder mit SYSTEM /0 die Einschaltroutine anzuspringen), wenn man während der Arbeit ein zu schützendes Programm nachladen will. Hier möchte ich als bekannt voraussetzen, wie man eine Integerzahl wie die Speichergröße in zwei Bytes aufteilt, um sie nach 40B1/40B2h zu laden.

Damit ist allerdings noch nicht alles getan. Hierzu ein Blick auf den oberen Speicherbereich: Ganz oben liegt ggf. der geschützte Bereich. Direkt darunter schließt sich die String Area an, der Bereich, wo Zeichenketten gespeichert werden, die nicht in der Form V$="..." im Programmtext stehen. Unterhalb beginnt der Stack, der sich nach unten vergrößert. Der Bereich zwischen der Stack-Untergrenze und der VLT ist frei.

Der String Space umfaßt nach dem Einschalten zunächst 50 Bytes. Mit CLEAR kann er nach Bedarf vergrößert werden. Seine Untergrenze (Memory Size minus 50 bzw. CLEAR-Argument) wird ebenfalls in der Communications Region abgelegt, und zwar an der Stelle 40A0/40A1h (16544/16545d). Wird diese Grenze durch Zuweisung von Zeichenketten unterschritten, wird ein "?OS Error" ausgegeben.

Beim Verändern der Memory Size muß nun zuletzt noch der Stack den neuen Werten angepaßt werden, denn er würde sonst unser zu schützendes Maschinenprogramm oder die Zeichenketten zuschaufeln. Hierzu wird der Stack Pointer (Stapelzeiger) auf den Wert der String-Untergrenze gesetzt. Daraus geht logischerweise hervor, daß der Stack im Augenblick der Veränderung nichts enthalten darf (z. B. GOSUB-Rücksprungadresse), denn der Zeiger deutet danach gewissermaßen in die falsche Richtung.

Leider kann man den Stack Pointer nicht mit einem BASIC-Befehl verbiegen. Ein kleines Maschinenprogramm, dessen entscheidender Bestandteil die Befehlsfolge

```
LD HL,(40A0H)
LD SP,HL
```

ist, kann aber durchaus über DATA eingelesen und angesprungen werden. Näher möchte ich darauf hier nicht eingehen, denn dieser Artikel ist ohnehin eher für den Assembler-Programmierer gedacht.

Das ist bereits alles. Abschließend wäre noch zu bemerken, daß das Programmsegment, das die Memory Size setzt, an den unteren Adressen des

Programms stehen sollte. Es ist nach der Initialisierung nämlich überflüssig geworden und braucht somit nicht vor BASIC geschützt zu werden. Das untenstehende Assembler-Programm gibt ein Beispiel. Das Hauptprogramm selbst löscht nur den Bildschirm (CALL 01C9H hätte genügt), denn es geht hier nur darum, die selbsttätige Manipulation der Memory Size zu demonstrieren.

```
               00100 ;PROGRAMM SETZT SEINE MEMORY SIZE SELBSTTAETIG
               00110
               00120 ;AUFGEWAERMT BY ARNULF SOPP, TEL. 0451-791926
               00130
               00140 ;SYMBOLVEREINBARUNGEN:
0033           00150 OUTACC  EQU    0033H   ;AKKUINHALT -> BILDSCHIRM
40B1           00160 MEMSIZ  EQU    40B1H   ;HIER IST DIE MEM SIZE ABGELEGT
40A0           00170 STRING  EQU    40A0H   ;DTO. STRING SPACE-UNTERGRENZE
001C           00180 HOME    EQU    1CH     ;VIDEO-STEUERCODE "HOME CURSOR"
001F           00190 CLEAR   EQU    1FH     ;DTO. "CLEAR TO END OF FRAME"
               00200
               00210
7000           00220         ORG    7000H            ;ODER WO AUCH IMMER
               00230
               00240 ;MEM SIZE, STRING SPACE, STACK EINNORDEN:
7000 210E70    00250 INIT    LD     HL,ANFANG-2      ;AB HIER GESCHUETZT
7003 22B140    00260         LD     (MEMSIZ),HL      ;-> COMMUN. REGION
7006 113200    00270         LD     DE,50            ;FUER "CLEAR 50"-AEQUIV.
7009 B7        00280         OR     A                ;CARRY = 0 WEGEN SBC
700A ED52      00290         SBC    HL,DE            ;HL = MEM SIZE - 50
700C 22A040    00300         LD     (STRING),HL      ;STRING SPACE BEGRENZEN
700F F9        00310         LD     SP,HL            ;NEUER STACK-ANFANG
               00320
               00330 ;HAUPTPROGRAMM (WAHRLICH EINE EDV-OFFENBARUNG!):
7010 3E1C      00340 ANFANG  LD     A,HOME           ;CURSOR NACH LINKS OBEN
7012 CD3300    00350         CALL   OUTACC           ;AKKU -> BILDSCHIRM
7015 3E1F      00360         LD     A,CLEAR          ;ALLES DAHINTER LOESCHEN
7017 CD3300    00370         CALL   OUTACC           ;WIRD'S BALD?
701A F7        00380         RST    30H              ;UNTER DOS "LOAD DEBUG",
               00390                                 ;UNTER L2 BASIC-WARMSTART
               00400                                 ;VON HINTEN DURCH DAS
               00410                                 ;KNIE INS AUGE
               00420
7000           00430         END    INIT             ;START AB "INIT" MIT "/"
00000 TOTAL ERRORS
33940  TEXT AREA BYTES LEFT


ANFANG 7010 00340   00250
CLEAR  001F 00190   00360
HOME   001C 00180   00340
INIT   7000 00250   00430
MEMSIZ 40B1 00160   00260
OUTACC 0033 00150   00350 00370
STRING 40A0 00170   00300
```

Arnulf Sopp, Wakenitzstr. 8, D-2400 Lübeck 1, Tel. 0451-791926

# FLOHMARKT

===> P.-J. Schmitz hat folgende Frage:
Für das Video Genie suche ich nach Möglichkeit eine V24 (RS 232) - Schnittstelle um dann ein Modem anzuschließen. Nach Händlerauskunft geht dies beim '83er Modell jedoch nicht. Kann mir da jemand einen Tip geben ?
P.S.: Wenn jemand zu diesem Problem einen Tip hat, soll er ihn bitte auch Peter Spieß zukommen lassen.

===> Verkaufe **Schachcomputer mit Drucker**
Dem Schachcomputer können Bedenkzeiten zwischen <0 Sec. bis 99 Std. gegeben werden. Farbe wählbar u. wechselbar / kann gegen sich selbst spielen / beherrscht alle Spezialregeln / löst Schachaufgaben bis "Matt in 5 Zügen" / jeder Zug kann ausgedruckt werden / momentane Spielsituation ausdruckbar / Preis VHS.
Interessenten können sich bei Holger May, Tel.: 02935/1668 melden.

===> Bei der Betreuungsadresse gibt es die Möglichkeit, alte Farbbandkassetten mit neuem Farbband auffüllen zu lassen. Es wird garantiert neues Material verwendet (kein wiederauffrischen der alten Farbbänder). Die Standartfarben sind schwarz, blau und braun (Lieferzeit ca. 14 Tage). Auf Wunsch gibt es noch die Farben grün, rot und silbergrau (Lieferzeit ca. 4 Wochen).

**Preise:**

| | ITOH/NEC 8510/8023 | EPSON MX 80 | EPSON MX 100 |
|---|---|---|---|
| Schwarz | : 8,50 | 14,-- | 21,-- |
| Braun,blau | : 12,-- | 20,-- | 30,-- |
| Sonderfarben | : 18,-- | 30,-- | 45,-- |

Alle Preise incl. Mwst. + Porto und Verpackung. Bei Bestellung bitte alte Kassette mitschicken. Andere Druckertypen auf Anfrage.

**ZU VERKAUFEN:**

Shugart-Doppellaufwerk 40 Tracks VB 1000.-

Bernd Netz Lauingerstr.10 8000 München 50

Wer Interesse an einem neuen BASF 40 Track DS DD - Laufwerk hat, bitte an die Betreuungsadresse wenden. Preis
ca. 560,-DM

**DISKETTEN**

z.Z. kann ich anbieten

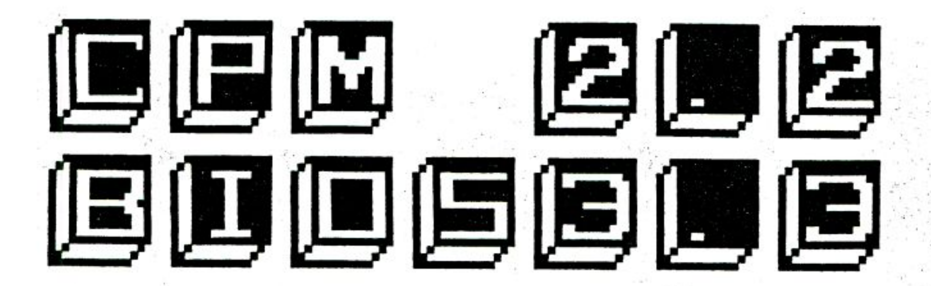
MULTILIFE - Disketten double-sided double-density mit Verstärkungsringen DM 5.50 Stk. + Versandkosten

Verstärkungsringe einzeln stabilere Ausführung als oben DM -.50 "

Dieses Angebot gilt nur für den privaten Bedarf der Mitglieder unseres und der befreundeten Clubs.

Eine Rechnung kann nur in der Form einer allgemeinen Abrechnung und nur auf den Namen von Mitgliedern ausgestellt werden.

Adresse:
Gregor Thalmeier
Postfach 1140
8011 Kirchseeon




**CP/M Betriebssystem für TRS-80**

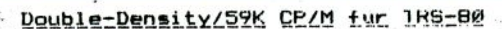
**BIOS Version 3.3 - Dezember 1983**



***C M P***

**Entwicklung elektronischer Schaltungen für Mikrocomputer**

**Christian Pacher**
**Westendstr. 12**
**8000 München 2**
**Tel.: 089/ 502 63 67**




Kurzdaten

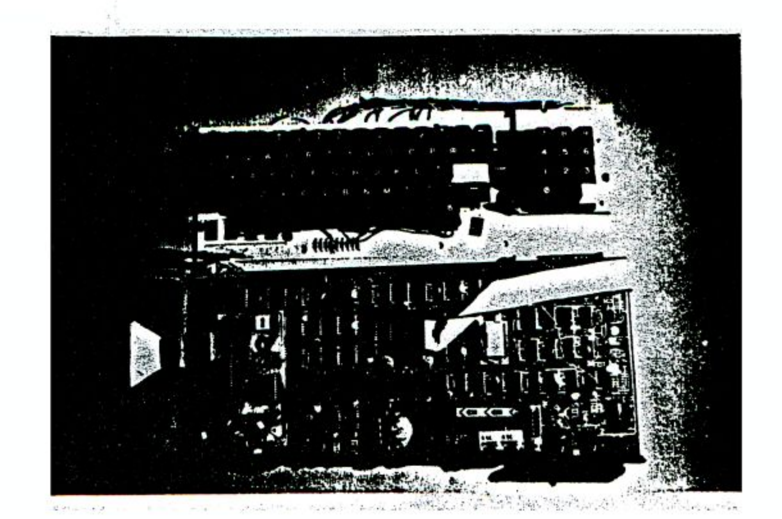
- CP/M 2.2 Standard Betriebssystem.
- TPA ab 100H !
- 59 KByte-System.

- Sämtliche Standardsoftware lauffähig z.B.: FORTRAN 80, PASCAL MT+, BASCOM, RMAC, MACRO80, BASIC 80, COBOL 80, FORTH, CBASIC, SBASIC, MICROSHELL, POWER!, SUPERSORT, dBASE II, TRACE 80, SID, ZSID, WORDSTAR, WORDMASTER, WORDINDEX, VEDIT, SUPERCALC, XLT-86...

- Alle 128 ASCII-Zeichen können von der Tastatur erzeugt werden.
- Pfeiltasten auf Wordmaster oder Wordstar anpassbar.
- ESC-Sequenzen für Bildschirmsteuerung.
- 64 x 16 Zeichen Bildschirmformat. 80 x 24 Zeichen in Planung.

- Programmtausch mit anderen CP/M-Benutzern jetzt kein Problem mehr. Single- und Double-Density 5 1/4" Disketten aller Formate bis 512 Bytes/Sektor les- und schreibbar.
- 4 Double-Density System-Formate: Von 40 Spur einseitig (191 KByte) bis 80 Spur Doppelseitig (788 KByte).

- Kein "BDOS-ERROR BAD SECTOR" mehr. Interaktive Fehlerbehebung möglich.



*Beschreibung*

Sie verwenden bereits jetzt Double-Density und haben einen PERCOM-kompatiblen Doubler in Ihr System integriert. Für Sie steht jetzt endlich auch das Standard Betriebssystem CP/M 2.2 von Digital-Research zur Verfügung. Dazu ist hardwaremäßig eine Erweiterung des TRS-80 erforderlich.

Es handelt sich dabei um eine Schaltung deren wesentliche Aufgabe darin besteht, RAM ab 0000H zu selektieren. Dazu müssen Sie 8 Stück der neuen 64 KBit RAM-Bausteine in Ihre Tastatur einbauen (nur Typen mit 128 Refreshzyclen geeignet. Z.B. 8264-15, nicht im Lieferumfang enthalten). Damit werden die 16 KByte-Speicher im Keyboard und Expansion-Interface überflüssig. (geringere Verlustleistung, geringere Signalwege)

An Software liefern wir ein BIOS (das ist der hardwareabhängige Teil des CP/M) das es gestattet, in Double-Density zu arbeiten. Die dadurch möglich gewordenen neuen Disettenformate (CMP-Formate genannt: CMP-140, CMP-240, CMP-180, CMP-280) benutzen 10 physikalische Sektoren pro Spur und 512 Byte pro Sektor.

Durch Tabellen die von CP/M 2.2 verwendet werden, ist es keine Schwierigkeit, verschiedene Diskettenformate nebeneinander zu benutzen. Beispielsweise kann man jetzt mit zwei Laufwerken sogar zwei Fremdformatdisketten überspielen.

Verwendbar sind alle Formate, die 128, 256 oder 512 Byte/Sektor sowohl in einfacher als auch in doppelter Dichte benutzen.

Sie können mit einem 80-Spur Laufwerk auch 40 Spur Disketten bearbeiten.

Zur Einstellung auf das gewünschte Diskettenformat ist ein Programm im Lieferumfang enthalten, welches ca. 10 gängige Rechnertypen unterstutzt. Eine Erweiterung des Programmes ist auf Anfrage zu beziehen.

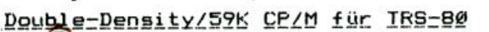
Alle Systemprogramme (CCP, BDOS, BIOS) sind in einer Datei auf der Systemdiskette gspeichert. Das gestattet es, auf allen Disketten nur Spur 0 zu reservieren. Damit stehen jetzt auf den kleinsten Datendisketten 191 KByte und auf der Systemdiskette 181 KByte zur Verfügung. Diese Art des "Systemhandlings" war man bisher auch von TRSDOS/NEWDOS gewohnt.

Es ist jetzt auch nicht mehr nötig bei einem "BAD SECTOR" aufzugeben. Jetzt kann man wählen, ob man den Sektor überspringen, einen weiteren Leseversuch unternehmen oder einen Warmstart veranlassen will.

*Switchboard 2*

Voraussetzung zum Einbau des Switchboard 2 ist ein TRS-80 Model 1 mit Expansioninterface (Fabrikat möglichst Tandy, bei anderen bitte zuerst Kontakt mit uns aufnehmen) und "Double-Density-Controller" (Percom-kompatibel). Der Einsatz im Video-Genie (EG 3003, Geniel) ist prinzipiell möglich, setzt aber eine etwas größere Kenntnis voraus (keine Einbauanleitung erhältlich, trotzdem bereits mehrfach erfolgreich eingesetzt).







**Lieferumfang**

Aus rechtlichen Gründen ist es uns nicht möglich, das von Digital-Research stammende CP/M (CCP und BDOS) zu verbreiten. Daher gehen wir einen anderen Weg. Sie senden uns eine 5 1/4 " Diskette mit einem von Ihnen gekauften CP/M-System zu (nur CCP und BDOS erforderlich). Wir binden dan unser BIOS dazu.

Sie bekommen dann innerhalb der Lieferzeit (2-3 Wochen, Verlängerung vorbehalten) von uns das folgende.

- Eine fertig bestückte SWITCHBOARD2-Platine.
- Eine Einbauanleitung für die RAM-Bausteine (RAM's können zu Tagespreisen besorgt werden, sind jedoch nicht im Lieferumfang enthalten).
- Die von Ihnen bereitgestellte Diskette mit unserer Software.

Preis: DM 195.- incl. 14% MWSt. zuzüglich Versandkosten.
Lieferung per Nachnahme.

Aufträge können nur mit dem beiliegenden, vollständig ausgefüllten, Bestellvordruck bearbeitet werden.

**Unsere Adressen**

Christian Pacher
Westendstr. 12
8000 München 2
Tel.: 089/ 502 63 67

Kurt Kronschnabl
Veilchenweg 5
8037 Olching 2
Tel.: 08142/20 656

## NOCHMALS: HEX-DARSTELLUNG

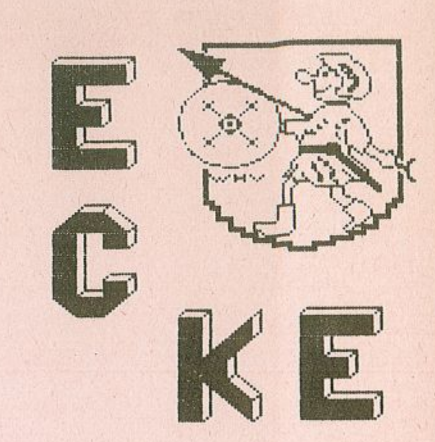
Im Info 2/84 stellt ein ungenannter Clubkamerad ein Maschinenspracheprogramm vor, das den Inhalt einer Variablen in sedezimaler Darstellung anzeigt. Es funktioniert zwar sicherlich (getestet habe ich es nicht, aber Z-BUG benutzt, soweit ich mich erinnere, genau diese Routine), jedoch kam es mir etwas umständlich vor. Unser Z-80 hat noch smartere Befehle, so daß es schneller, kürzer und übersichtlicher geht:

```
100          ORG     7FDDH        ;für 16KB-Systeme
110
120          CALL    0A7FH        ;konvertiert Binärzahlen jeder
130                               ;Präzision zu Integerzahlen und
140                               ;lädt sie ins HL-Registerpaar
150          LD      (BUFF),HL    ;im Puffer ablegen
160          LD      HL,BUFF+1    ;MSB der Zahl
170          CALL    CONVRT       ;oberes Nibble umwandeln
180          CALL    CONVRT       ;dto. unteres Nibble
190          DEC     HL           ;LSB der Zahl
200          CALL    CONVRT       ;oberes Nibble des LSB
210                               ;jetzt im Unterprogramm direkt
220                               ;weitermachen
230 CONVRT   LD      A,30H        ;Ausgangswert gleich für
240                               ;ASCII passend
250          RLD                  ;lädt oberes Nibble von (HL)
260                               ;in den Akku, das untere in das
270                               ;obere und das untere des Akkus
280                               ;in das untere von (HL)
290          CP      3AH          ;größer als ASCII "9"?
300          JR      C,DISPLY     ;falls nein
310          ADD     A,7          ;ja, ASCII-Code angleichen
320 DISPLY   CALL    0033H        ;Hex-Ziffer jetzt korrekt im
330                               ;Akku. Anzeigen
340          RET                  ;zurück nach oben oder nach BASIC
350
360 BUFF     DEFS    2            ;Puffer für die beiden Bytes
370                               ;in HL
380
390          END
```

Der Z-80 ist wirklich gut, aber den Befehl ADD n kennt er nicht. Hier hat sich der Kollege sicherlich vertippt. Wer das Programm mit EDTASM eingeben möchte, muß auch unbedingt Semikola vor die Kommentare setzen, sonst wird ein Adressierfehler erkannt.

Arnulf Sopp, Wakenitzstr. 8, 2400 Lübeck 1, Tel. 0451-791926

# Die Colour Genie




Den obigen Kopf hat Hans Christian Meier entworfen und in tagelanger Arbeit in Druckercodes umgerechnet, programmiert und getestet. Vielen Dank für diesen schönen Kopf.
Die Colour Genie Ecke soll ab dieser Ausgabe in jedem Club Info erscheinen (natürlich abhängig von der Mitarbeit aller CG Besitzer).
Dies soll aber nicht heißen, daß sich die Colour Genie's irgendwie absondern wollen. Es soll hier nur auf die speziellen Belange des Colour Genie's eingegangen werden. Dabei ist aber nicht auszuschließen, daß Genie I, II, III - Besitzer mit den hier veröffentlichten Artikeln etwas anfangen können.
Zur Entlastung unseres Clubvaters übernehmen 'die Wilhelmshavener' die Redaktion dieser Seiten.
Schickt also bitte Artikel für diese Seiten an:

Michael Karnatz
Schweriner Ring 23
2940 Wilhelmshaven.

# Die Colour Genie ECKE

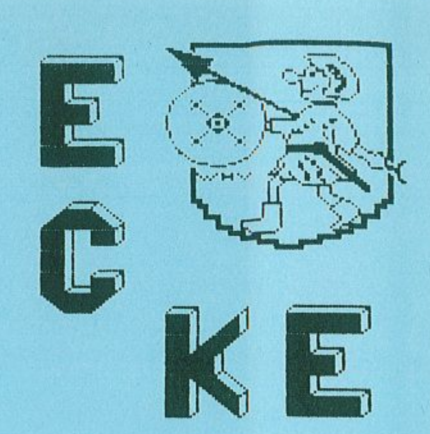


## Erfahrungen mit der Colour Genie Floppy

von Michael Karnatz

Seit fast einem halben Jahr besitze ich die Floppy für mein Colour Genie.
Zuerst schreckte mich natürlich der Preis und die Größe des Gerätes. Als ich aber mal reinschaute, und die solide Verarbeitung sah, fiel mir wieder ein, daß Gutes teuer ist.
Die CG - Floppystation wird in einem Gehäuse für zwei Laufwerke geliefert. Das Netzgerät und der Controller sind für vier Laufwerke ausgelegt. Für ein zweites Laufwerk sind bereits alle Kabel und Stecker im Gehäuse!
Das DISK - Basic und das DOS sind in 8 KByte ROM abgelegt. Der Adressbereich ist von C000 bis DFFF, also im Bereich für die ROM Einschubkassette. Diese Bauteile befinden sich in einem kleinen Plastikgehäuse in dem auch die Steckerleiste zum Aufstecken auf den Expansionsport ist.
Das DISK-Basic ist nicht nur um die DOS-Befehle erweitert, sondern auch um 'normale' Basic-Befehle. z.B. ist jetzt INSTR und LINEINPUT möglich. Auch ist das Entfernen aller REM's und aller Leerzeichen (außer in Strings natürlich) sowie eine Hardcopy des Bildschirminhaltes machbar.
Im Gegensatz zu den meisten anderen Systemen befindet man sich beim CG-DISK-Basic auch ständig im DOS. Man kann also jeden DOS-Befehl direkt eingeben oder vom Programm her ansprechen ohne voher das DOS aufzurufen. Dies vereinfacht die Programmierung natürlich ganz wesentlich.
Ein Vorteil beim Arbeiten mit Floppy gegenüber Kassette ist das schnelle und sichere lesen bzw speichern von Programmen. Die ganze Computerei macht doch viel mehr Spaß, wenn Ladefehler und und Checksum Errors der Vergangenheit angehören.
Aber ein viel wichtigerer Vorteil mit der Floppy ist das Arbeiten mit Dateien. Dabei gibt es die Möglichkeiten der sequentiellen Datei (alles schön hintereinander und auch nur so erreichbar) oder der Random Access Datei (freier Zugriff).
Leider sind die Dateien im Handbuch sehr schlecht erklärt und es sind keine brauchbaren Beispiele angegeben. Obwohl ich mal an einem Basic Kurs teilgenommen hatte und dort auch mit Random Dateien gearbeitet hatte, bekam ich hier nichts zum Laufen. Als ich es aber mit fremder Hilfe geschafft hatte, verstand ich auch die Bedienungsanleitung und lernte sehr schnell die Vielseitigkeit dieses Systems zu schätzen.

# Die Colour Genie




Das eingebaute Laufwerk tastet 40 Spuren ab und ist auf Double Density eingestellt. So finden auf einer Floppy 184 KByte Platz (unformatiert). Bei einem Test stellte ich fest, daß man auf aueine Floppy 700 Dateisätze mit einer festen Satzlänge von 256 Bytes abspeichern lassen. Das sind also 175 KBytes.
Etwas unschön ist allerdings die Tatsache, daß sich geschütze Programme nicht auf Floppy überspielen lassen. So bin ich leider bei vielen meiner gekauften Programme nach wie vor auf meinen Kassettenrecorder angewiesen. Diese Zeilen wurden mit PROSA geschrieben, welches ich von Kassette laden mußte.
Leider gibt es bisher meines Wissens noch kein Programm mit dem ein Transfer geschützter Software möglich ist. Es würde mich freuen, wenn mir jemand eine gegenteilige Meldung zuschicken würde.
Alles in Allem bin ich mit meiner Floppy sehr zufrieden.
Für diejenigen die noch genaueres über den Befehlssatz wissen möchten, habe ich untenstehende Kopie von einem Schmidtke-Info gemacht.

## Für die, die's genau wissen wollen...

Selbstverständlich können Sie auch **Laufwerke mit größerer Speicherkapazität** erhalten, wodurch sie auf maximal 2,8 MByte zugreifen können (bei Anschluß von vier Doppelkopflaufwerken mit je 80 Spuren).
Preise der Laufwerke höherer Speicherkapazität erhalten Sie auf Anfrage!

Die bekannten BASIC-Befehle des Colour-Genies sind unter DISK-BASIC um die folgenden Kommandos erweitert:

- DEFFN funktionsname (variablenliste)
- FN funktionsname (variablenliste)
- INSTR (n, zeichenkette 1, zeichenjette 2)
- MID$ (zeichenkette 1,S,L) = zeichenkette 2
- Lineinput"text"; zeichenkettenvariable
- DEFUSRn = startadresse
- USRn (startadresse)
- TIME$
- NAME

Kurzbeschreibung der CMD-Colour-Disk-BASIC-Befehle

CMD" lw#=typ" : weist dem Laufwerk "lw#" die Spezifikation "typ" zu

CMD"? adr" : hexadezimale Ausgabe der Doppelspeicherstelle "adr"

CMD"C" : entfernt alle REMs und unnötigen Leerzeichen aus dem Programm

CMD"D" : führt Restart 30 aus (siehe auch Z 80)

CMD"E" : druckt den aktuellen DOS ERROR aus (s. Tabelle)

CMD"F lw#" : formatiert Diskette in Laufwerk "lw#"

CMD"G entry, akku, bc, de, hl" : führt Routine ab "entry" mit Belegung der Register aus

CMD"H" : erneuert ein durch NEW gelöschtes Programm (RENEW)

CMD"I lw#" : zeigt Inhaltsverzeichnis der Diskette in Laufwerk "lw#"

CMD"JKL" : Bildschirminhalt wird ausgedruckt

CMD"L name:lw#" : lädt Maschinenprogramm von Diskette in Laufwerk "lw#"

CMD"N altname:lw#neuname : gibt einem vorhandenen Programm auf Diskette in "lw#" einen neune Namen

CMD"R" : schaltet Uhr ein

CMD"s name:lw#" : startet Maschinenprogramm von Diskette in Laufwerk "lw#"

CMD"T" : schaltet Uhr aus

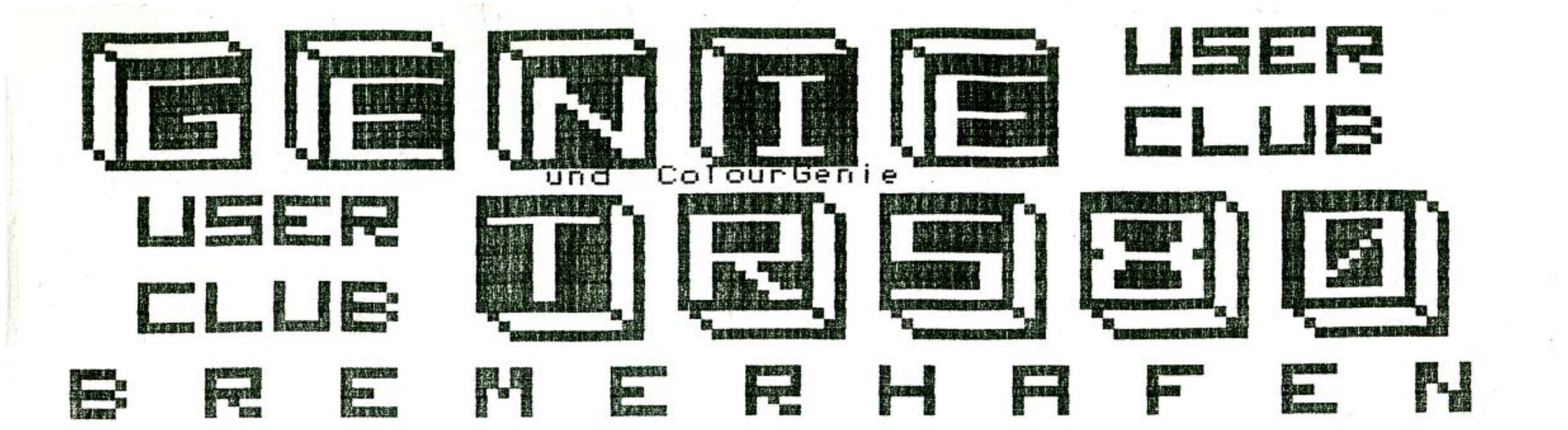
CMD"U,x" : schaltet die Anzeige der Uhr ein bzw. aus

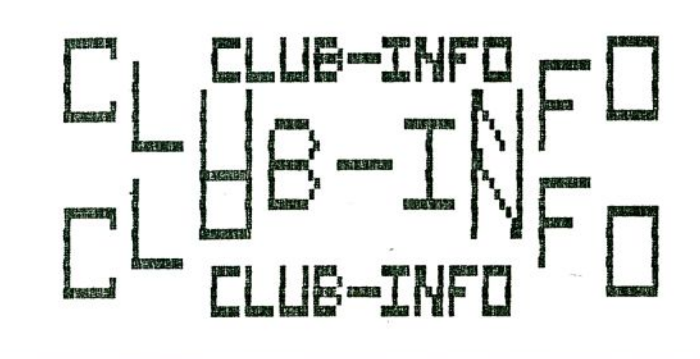
CMD"V adr" : nimmt Routine aus der Interruptkette heraus

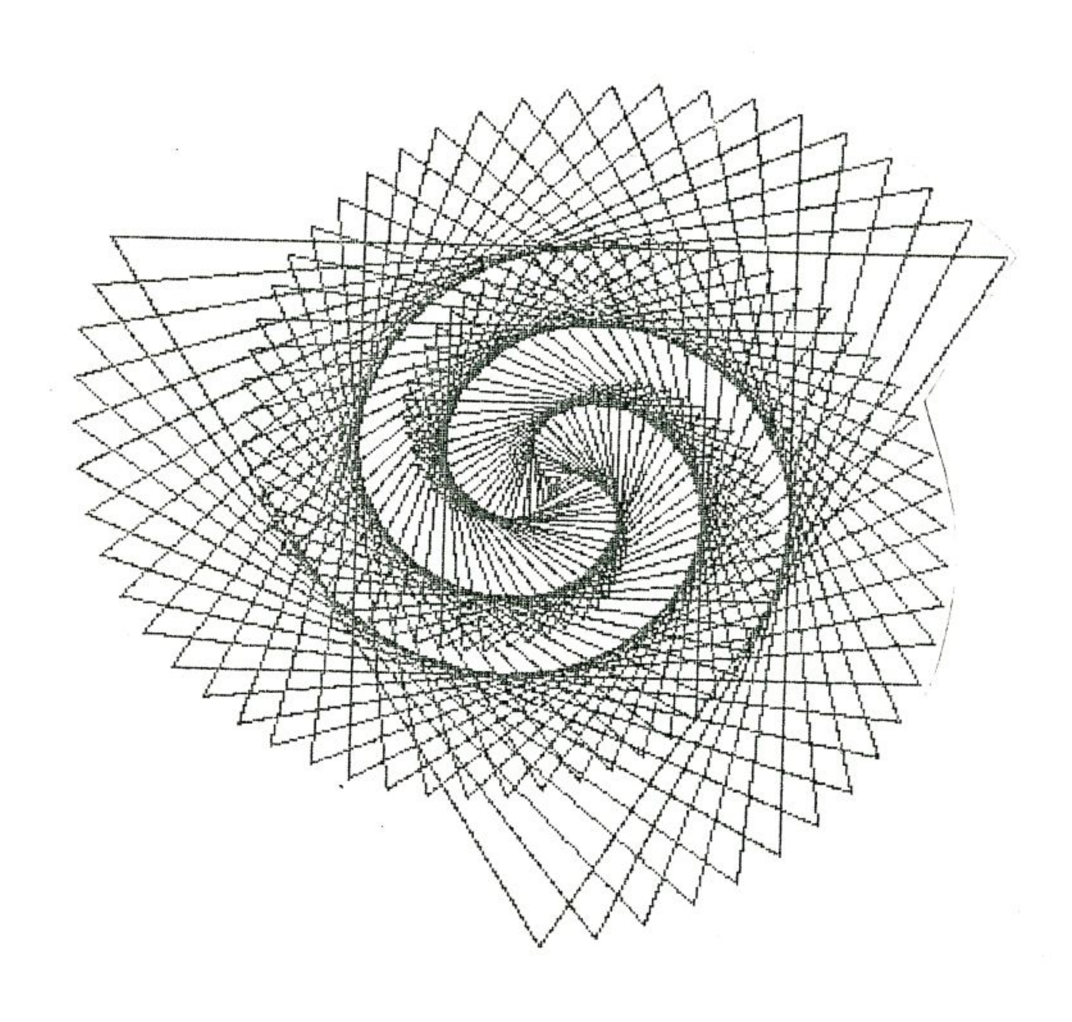
CMD"W name, von,bis,entry": speichert den Bereich "von""bis" mit "name" auf Diskette ab

CMD"Y adr" : schaltet Routine in die Interruptroutine ein

CMD"Z von, bis, mit": beschreibt Speicherbereich "von""bis""mit" Hexziffer

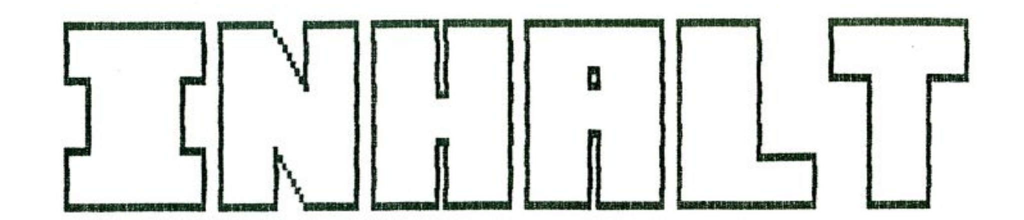


# 2. JAHRGANG | 4. AUSGABE

Betr.: Peter Spieß, Trugenhofenerstr. 27, 8859 Rennertshofen 1



Internes vom Betreuer



# INTERNES VOM BETREUER

Auf Grund einiger Anfragen, was mit dem Mitgliedsbeitrag geschieht, gebe ich Euch nachstehend eine kurze Aufstellung über den Verwendungszweck des Geldes.

| | | |
|---|---|---|
| monatlicher Beitrag pro Person | : | 3,-- DM |
| abzgl. Porto für Info | : | -,70 DM |
| abzgl. Druckkosten (-,15 DM pro Seite) bei ø 20 Seiten (oft sogar noch mehr Seiten) | : | 3,-- DM |
| abzgl. Versandtasche | : | -,25 DM |
| Ergebnis: | minus | -,95 DM |

Ihr seht, ohne private Zuschüsse von mir oder Spenden von Euch ist es fast unmöglich, eine monatliche Clubzeitung auf die Beine zu stellen.

Anschließend ein Auszug aus einem Brief an mich:
"Ich vermisse im Club eine Hilfe für die Anfänger in Sachen Hardware. Könnte man vielleicht dieses Thema ansprechen ? Ist es evtl. möglich, daß jemand einen Artikel in dieser Richtung schreibt und die Ausbau- und Erweiterungsmöglichkeiten gegenüberstellt ? Ich möchte beim Ausbau nicht den Fehler begehen, mir die verschiedenen Arbeitsbereiche (z. B. CP/M) zu verbauen oder zu erschweren. Einiges kann man vielleicht von vornherein bei einer Erweiterung brücksichtigen. Ein allgemeiner Artikel zu diesem Thema, dürfte für die meisten der neuen Mitglieder von Interesse sein."
Ich bitte also alle Mitglieder um die Mithilfe bei der Lösung des o. a. Problems. Wie immer suche ich natürlich auch weiterhin andere interessante Artikel, Programme, Tips, Tricks, etc. . . . . . . . . . . .

Zum Schluß: Den Leserbrief von mir in der letzten Computer Persönlich, habe ich ca. im November 1983 an die Redaktion abgeschickt. Geschwindigkeit ist alles ! ! !

**Wir gratulieren zum Geburtstag:**

*Ralf Folkerts*
*Hans-Christian Meier*
*Martin Rüttgers*

herzlichen Glückwunsch !

Neue Mitglieder:

**Klaus van der Meulen**
**Othmar Stark, Österreich**
**Thomas Althaus**
**H. Omasreiter**



# Ralf M. Hübben
## Verlag für Computertechnik

Ralf M. Hübben - Verlag für Computertechnik - D-5429 Marienfels

Herrn

Peter Spieß
Trugenhofenerstraße 27

8859 Rennertshofen 1

**Ralf M. Hübben**
**Verlag für Computertechnik**

Mühlbachstraße 2
**D-5429 MARIENFELS**
Telefon 06772-1261 und 7828

Bank:
Nassauische Sparkasse Miehlen
(BLZ 510 500 15) Kto.-Nr. 707009586
Postscheck:
Ludwigshafen, Kto.-Nr. 72316-678

Datum: 14.2.1984

Ihrem kurzen Anschreiben und dem Brief von Herrn Klaus Schmidt in Ihrem Info, Jahrg. 2, Ausg. 2, entnehme ich, daß Sie in Ihrem Club nicht nur eigene Programme tauschen, sondern daß Sie auch Programme von gewerblichen Anbietern Ihren Mitgliedern zugänglich machen.
Ich möchte nun in diesem Brief nicht nur von mir (ich bin ja gewerblicher Anbieter!) sondern auch von allen anderen Software-Anbietern sprechen.
Es wäre natürlich schön, wenn Sie diesen Brief auch den Mitgliedern Ihres Clubs zugänglich machen würden.
Also, ich möchte Ihnen hier einmal von den Sorgen der Software-Anbieter berichten, die wir mit Clubs haben, die unsere Programme tauschen:

Entwicklungen bei uns sind selten, da der Arbeitsanfall zur Entwicklung eines erstklassigen Programmes recht hoch ist. Wir kaufen also in den meisten Fällen, für recht hohe Preise, Programme mit Copyrights an. Das ist der erste Kostenfaktor für uns.
Bevor nun ein solches Programm verkauft wird, entstehen aber noch sehr viele weitere Kosten, die wir zu tragen haben. Als nächstes kommt nämnlich die Gestaltung eines Labels für die Cassette oder die Diskette. Weiter geht es mit Werbekosten, zum einen sind das Inserate in Fachzeitschriften, zum anderen Rundschreiben an Händler und die Erstellung von Katalogen. Weiterhin möchte jeder Anbieter seinem Programm auch eine einwandfreie Bedienungs-Anleitung zulegen. Diese muß gesetzt und gedruckt werden!
Ist man schon einmal soweit mit einem Programm gekommen, hat man es fast geschafft. Jetzt entstehen nur noch die Kosten für Datenträger, hierbei kann ich nicht für andere Anbieter sprechen, wir aber benutzen z. B. Cassetten, mit hervorragenden Eigenschaften, die aber nicht billig sind. Jetzt muß man natürlich die Programme noch kopieren. Das wird bei uns mit dem Computer gemacht, um einen hohen Qualitäts-Standard zu halten. Die Recorder werden oft ausgetauscht, weil Sie ja verschleissen, und dadurch die Qualität der Kopien gemindert wird.
Wenn man jetzt soweit ist, daß man eine Anzahl von Kopien fertig hat, werden diese überprüft (Arbeitszeitaufwand).
So, jetzt kann man verkaufen. Der Verkaufspreis wird festgelegt, immer im Bewußtsein, daß von jedem verkauften Programm mindesten eine Kopie gemacht und getauscht wird. Man legt also den Preis direkt höher fest, um das auszugleichen.
Erste Erkenntnis: Programme währen wesentlich billiger, wenn nicht mehr getauscht werder würde!

BITTE WENDEN



Wenn ein Programm kopiert und verschickt (Porto-Kosten), hat man es aber noch nicht ausgestanden, den es werden immer wieder Programme reklamiert, die man umtauschen muß.
Wenn man seine Programme an Händler verkauft, geht übrigens vom Preis nochmals ein Händler-Rabatt ab, den der Händler will auch etwas verdienen.

Wie Sie jetzt schon sehen, entsteht, bevor ein Programm verkauft wird, ein riesiger Aufwand an Arbeit und Kosten. Und man verkauft Programme ja nicht, weil man nichts besseres zu tun hat, sondern weil man damit Geld verdienen möchte.
Man verdient übrigens nicht an jedem Programm etwas, denn man kauft Flops, die man nicht mehr los wird, bei denen man also nur Geld zulegt!
Nur an wenigen Programmen (etwa 20%) die man anbietet, wird auch etwas verdient!
Einen Großteil der Schuld an diesem Umstand tragen die "Tauscher". Wie schützt man sich jetzt also als Anbieter vor diesen "Tauschern"?
Man schützt seine Programme gegen kopieren. Das hilft etwas, obwohl man weis, daß damit vielen Leuten die Möglichkeit genommen wird, sich von Ihrem Programm eine Sicherheitskopie zu machen.
Andere Anbieter gehen mit jedem Kopierer vor Gericht, und verlangen Schadensersatz. Bei den wenigen Verhandlungen, bei denen Sie Recht bekommen, hat der "Kopierer" dann das Nachsehen. Er bezahlt mehrer tausend Mark Schadensersatz, nur weil er einem guten Freund eine Kopie gemacht hat. Das ist wahrscheinlich nicht so schön für Ihn, aber was will man als Anbieter anderes tun, um sich vor dem großen Verdienstausfall zu schützen, der durch, nennen wir es doch beim Namen, Raubkopien entsteht. Wir haben bis jetzt noch nicht zu solchen Maßnahmen gegriffen, da wir immer noch glauben, daß die meisten Raubkopierer nicht wissen was Sie eigentlich tun!
Der Zeitpunkt aber, an dem auch wir mit Raubkopierern zu Gericht gehen, ist schon abzusehen. Wir tun das nicht, um wie J. R. einfach irgendjemanden fertig zu machen, sondern weil es leider nicht mehr anders geht!

Ein anderer Gesichtspunkt, unter dem man "Tauschaktionen" sehen sollte, ist der, daß viele gute Programme garnicht auf dem Markt erscheinen, weil man weiß, daß Sie zuwenig gekauft und zuviel getauscht werden! Programme die wir zum Beispiel deshalb nie angeboten haben sind ein Makro-Assembler, ein Toolkit und ein Bildschirmeditor für das Colour Genie.

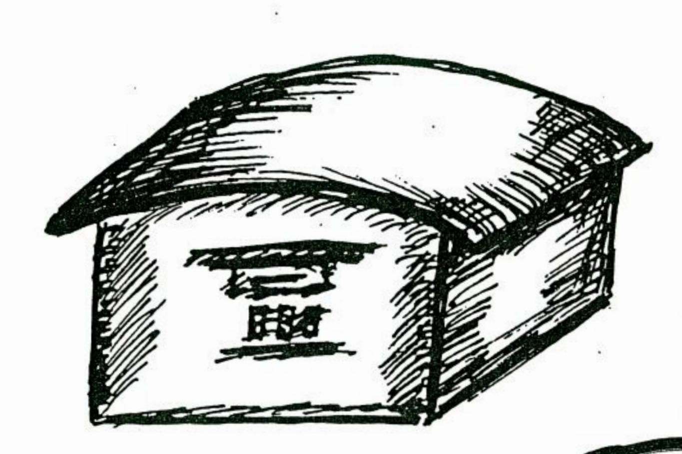
All das sollten Sie sich einmal durch den Kopf gehen lassen, bevor Sie Tauschlisten herumreichen!

Wir hoffen immer noch, daß man den Leuten das nur klar zu machen braucht, um Ihnen zu zeigen, daß sie sich durch Kopien nur selbst schaden!
Denn, und hier noch einmal die Nachteile der Kopiererei, Programme sind so verschlüsselt, daß Sicherheitskopien für viele unmöglich werden, viele gute Programme erscheinen gar nicht erst, viele gute Anbieter werden sich vom Geschäft zurückziehen, weil sie nichts mehr verdienen können, die Ausstattung von Programmen wird immer schlechter (Dokumentation usw.) werden, weil man hohe Vorbereitungskosten scheut usw.

Mit freundlichem Gruß:

Ralf M. Hübben,
Verlag für Computertechnik.

Meine Antwort auf den Brief:



# LESER-BRIEFE

In einer Fachzeitung las ich vor einiger Zeit, daß es für das Colour Genie ein Interface zum Anschluß an einen Fernschreiber der Marke Siemens T1000 geben soll, kann die entsprechende Passage jedoch nicht mehr finden.
Nun meine Frage: Gibt es wirklich diese Anschlußmöglichkeit, und wo kann man sie erwerben (zu welchem Preis)?

Jörg Jacobsen
Hartwig-Hesse-Straße 19
2000 Hamburg 19

## WER HILFT?

Seit Januar 1984 abonniere ich nun die Zeitschrift GENIE DATA und finde es gut, daß ab Heft Nr. 2/84 Teile der Erstausgabe beiliegen werden. Ich hätte aber gerne noch die anderen Ausgaben, die 1983 erschienen sind. Wieviele sind es, und wie kann ich sie Nachbestellen?
Verfügen Sie auch über eine Colour Genie Software-Liste?

Dirk Bese[illegible]ner

Lassen Sie mich zuerst einmal sagen, daß ich die GENIE DATA sehr interessant und überaus wichtig für Computer-Laien, wie ich einer bin finde. Dazu gehört, daß ich Ihnen bei der weiteren Gestaltung und Erhaltung der Zeitschrift viel Erfolg und gute Resonanz wünsche.
Nun zur GENIE DATA 2/83. Ich bin daran interessiert, auch diese Ausgabe und eventuell noch weitere zu erhalten.

Kristian Steffen

**Von den zurückliegenden Ausgaben der GENIE DATA sind nur noch die Nummern 3+5/1983 erhältlich. Unser komplettes Software-Angebot finden Sie in diesem Heft.**

**GENIE DATA**

Zu dem von Ihnen (übrigens aus meiner Sicht zurecht) verurteilten Programmaustausch von gewerblicher Software möchte ich wie folgt Stellung nehmen.

Ich habe den Club im November 1983 von Herrn Klaus Schmidt übernommen, da er selbst keine Zeit mehr hatte, um die Leitung durchzuführen. Zu dieser Zeit bestand die Möglichkeit, über den Club Software unter den Mitgliedern zu tauschen. Da mir diese Art der Betätigung auf Grund immer häufiger auftretender gewerblicher Software zu illegal erschien, habe ich in einem zurückliegenden Info die Mitglieder um passende Lösungsvorschläge zum Thema Softwaretausch gebeten und dabei auch auf die Probleme mit käuflicher Software hingewiesen. Der einzige Vorschlag kam von K. Schmidt, wie im letzten Info abgedruckt.

Ich möchte nochmals betonen, daß im Namen des Clubs **keine** Programme, gleichgültig ob privat oder gewerblich, getauscht werden. Die Veröffentlichung von Softwarelisten der Mitglieder wird ab sofort eingestellt.

Genie TRS 80 User Club Bremerhaven
Peter Spieß
Trugenhofenerstraße 27
8859 Rennertshofen 1

Das dieser Club den Programmtausch einstellt, finden wir sehr nachahmenswert!
Wenn Sie, als Leser, Mitglied in einem User-Club werden wollen, können wir Ihnen zum Beispiel den oben genannten sehr empfehlen!
Wenden Sie sich dann bitte an die oben abgedruckte Adresse.

**GENIE DATA**

# DIE SCHRAUBE SOLL GLEICH ROTIEREN

Im Clubinfo 12/83 wurde (leider ohne Angabe des Autors) das Programm "ROTIERENDE SCHRAUBE" veröffentlicht. Es ist wirklich witzig, der Schraube beim Rotieren zuzusehen. Nur dauert es leider sehr lang, bis die Graphik aufgebaut ist. Das geschieht nämlich anerkennenswerterweise mathematisch sauber mit einem kniffligen Algorithmus, der wohl auch kaum wesentlich zu beschleunigen ist.

Da hilft nur eins: Die Graphik muß fertig im Programm vorliegen. Zweckmäßigerweise packt man sie in Stringvariable. Da in eine solche aber nur max. 255 Zeichen passen, muß man sie stückeln, denn sie umfaßt insgesamt 1 KB. Ich entschied mich für acht Variable zu je 128 Zeichen, denn das geht ohne Rest auf.

Man könnte ohne weiteres mit der Befehlsfolge

```
FOR I=0TO7: PRINT V$(I);: NEXT
```

die Graphik anzeigen. Dabei würde man aber noch mit dem Auge verfolgen können, wie sie aufgebaut wird. Es ist besser, wenn sie nach RUN schlagartig auf dem Screen steht. Das leistet ein kleines Maschinenprogramm (oberes Assemblerlisting). Auch dieses Unterprogramm steht in einer Stringvariablen (P1$). Aber daraus ergibt sich ein Problem:

In einem BASIC-Programmtext dürfen keine logischen Nullen stehen, natürlich auch nicht innerhalb einer Zeichenkettenvariablen. Der Interpreter würde sie als EOL-Flag (end of line, Zeilenende) verstehen. Er würde demnach so tun, als begänne die nächste Zeile mitten im String. In diesem Falle habe ich den Akku mit XOR A auf 0 gesetzt. Jetzt kann jedes beliebige Register mit dem Befehl LD r,A mit logisch 0 geladen werden. Das klappt aber nur, weil mein Programm den Akku sonst nicht braucht. Wir werden später sehen, daß es auch anders geht. Zunächst aber zum Programmablauf:

Wie im BASIC MANUAL des Computers beschrieben, kann man einen Parameter in ein mit USR aufgerufenes Maschinen-Unterprogramm übergeben, indem man zunächst das ROM-Unterprogramm ab 0A7Fh aufruft. Für den Blocktransfer mit LDIR ist damit HL als Quelle geladen. DE als Ziel muß die Anfangsadresse des Bildschirms enthalten (3C00h). Der Zähler BC wird achtmal mit der Anzahl der Zeichen in einem String geladen (128d = 0080h). Nach der achten Zeichenübertragung wird BASIC wieder angesprungen.

So weit, so gut. Eine kleine zusätzliche Schwierigkeit ist jedoch noch zu bewältigen, die in der Zeilen- und Variablenorganisation begründet ist: Zwischen dem letzten Zeichen der soeben übertragenen Variablen und dem ersten der nächsten liegen der Reihe nach: Abführungszeichen (alte Var.), EOL (s. o.), Pointer auf übernächste Zeile (zwei Stellen), Zeilennummer (zwei Stellen), Text "V$(n)=", Anführungszeichen (neue Var.). Das sind zusammen 13 (0Dh) Speicherstellen, die übersprungen werden müssen. Wie man sieht, ist das letztenendes aber auch kein Problem. Aus der Festlegung auf 13 folgt jedoch, daß zwischen die Zeilen mit den Variablen V$(n) weiter nichts eingefügt werden darf. Ediert werden dürfen sie sowieso nicht, weil der Editor bei der Übernahme der veränderten Zeile in den Programmtext die Codes >7Fh nicht mehr als BASIC-Befehle speichert, sondern als Folge der Buchstaben, mit denen man sie schreibt. Das bedeutet, daß z. B. LET nicht mehr als ASCII 8Ch (das ist nämlich der Graphikblock, den wir an dieser Stelle haben wollen) gespeichert wird, sondern als L-E-T.

Im Programm unseres unbekannten Freundes war ebenfalls ein Maschinensprache- Unterprogramm enthalten. Seine einzelnen Codes waren in den DATA-Zeilen gespeichert. Es wurde in die Stringvariable B$ eingelesen und dort aufgerufen. Aber auch die READ-Schleife kostet Zeit, die man einsparen kann. Deshalb habe ich das fertige Programm in die

Variable P2$ geladen. Hierbei ergab sich dasselbe EOL-Problem. Da der Akku hier als Zähler verwendet wird, muß man nun anders vorgehen:

Wenn z. B. in Zeile 190 des unteren Assemblerlistings DE mit dem Beginn des Video-RAM geladen werden soll, so kann man einfach eine Stelle höher gehen (3C01h) und anschließend das LSB in E dekrementieren. (Die dergestalt veränderten Assemblerzeilen sind mit ";***" gekennzeichnet). In vielen Fällen ist bei dieser Methode allerdings Vorsicht geboten, weil beim Dekrementieren auf Null das Z-Flag gesetzt wird. Das könnte einige Befehle später verhängnisvoll werden.

Von Fall zu Fall ist es machbar, das EOL selbst für eine unvermeidbare Null zu mißbrauchen. Das trifft z. B. zu, wenn eine im Maschinenprogramm enthaltene Zeichenkette angezeigt werden soll, auf die HL zeigt, und die mit logisch 0 abgeschlossen sein muß. Man packt sie kurzerhand an das Ende des Unterprogramms und läßt die Abführungszeichen des Programmstrings einfach weg.

Das modifizierte BASIC-Listing der "SCHRAUBE" kann in dieser Form natürlich nicht mehr abgetippt werden, denn Stringvariable akzeptieren in der direkten Eingabe (fast) nur die Codes >ASCII 1Fh und <ASCII 80h. Der hier gelistete BASIC-Text hat eine weitere Besonderheit, auf die ich noch eingehen möchte:

Die beiden Stellen unmittelbar hinter dem Variablenzeiger (VARPTR = variable pointer) zeigen durchaus nicht immer auf den Beginn des Variablentextes. Das tun sie nur bei nicht dimensionierten Strings. In meinem Fall mit einer Dimension von V$(n) mußte ich daher 8 bzw. 9 Stellen nach dem VARPTR PEEKen (BASIC-Zeile 120).

Arnulf Sopp, Wakenitzstr. 8, 2400 Lübeck 1, ☎ 0451-791926

```
                  00100 ;ROTIERENDE SCHRAUBE: GRAPHIK AUF BILDSCHIRM LADEN
                  00110
0000              00120         ORG     0000H   ;ABHAENGIG VON P1$
                  00130
0000 CD7F0A       00140         CALL    0A7FH   ;HL MIT $-ANFANG (UV) LADEN
0003 AF           00150         XOR     A       ;A=0, WEIL ASCII 0 IN BASIC = EOL
0004 0608         00160         LD      B,08H   ;8 STRINGVARIABLE
0006 163C         00170         LD      D,3CH   ;SCREEN-ADR., MSB
0008 5F           00180         LD      E,A     ;DTO., LSB (DE=3C00H)
0009 C5           00190 LOOP    PUSH    BC      ;WIRD NOCH GEBRAUCHT
000A 47           00200         LD      B,A     ;ZAEHLER MSB = 0
000B 0E80         00210         LD      C,80H   ;LSB: BC=0080H (128 Z. IM STRING)
000D EDB0         00220         LDIR            ;BLOCKTRANSFER, STRING -> SCREEN
000F 0E0D         00230         LD      C,0DH   ;13 STELLEN UEBERSPRINGEN
0011 09           00240         ADD     HL,BC   ;AB (HL) WEITERLADEN
0012 C1           00250         POP     BC      ;VARIABLENZAEHLER
0013 10F4         00260         DJNZ    LOOP    ;FALLS NOCH NICHT ALLE ANGEZEIGT
0015 C9           00270         RET             ;SONST ZURUECK NACH BASIC
                  00280
0000              00290         END
00000 TOTAL ERRORS
34455   TEXT AREA BYTES LEFT
```

```
                  00100 ;ROTIERENDE SCHRAUBE: ROTATIONSPROGRAMM
                  00110
0000              00120         ORG     0000H   ;ABHAENGIG VON P2$
                  00130
0000 21FE3F       00140         LD      HL,3FFEH
0003 11FF3F       00150         LD      DE,3FFFH
0006 01FF03       00160         LD      BC,03FFH
0009 EDB8         00170         LDDR
000B 0E10         00180         LD      C,10H
000D 11013C       00190         LD      DE,3C01H        ;***
0010 1D           00200         DEC     E               ;***
0011 213F01       00210 LOOP1   LD      HL,013FH        ;***
0014 25           00220         DEC     H               ;***
0015 19           00230         ADD     HL,DE
0016 EDA0         00240         LDI
0018 E5           00250         PUSH    HL              ;SHORTCUT FUER
0019 D1           00260         POP     DE              ;        HL->DE
001A 79           00270         LD      A,C
001B B7           00280         OR      A
001C 20F3         00290         JR      NZ,LOOP1
001E 3E10         00300         LD      A,10H
0020 21013C       00310         LD      HL,3C01H        ;***
0023 2D           00320         DEC     L               ;***
0024 E5           00330 LOOP2   PUSH    HL
0025 D1           00340         POP     DE
0026 13           00350         INC     DE
0027 0E04         00360         LD      C,04H
0029 EDB0         00370         LDIR
002B 113C01       00380         LD      DE,013CH        ;***
002E 15           00390         DEC     D               ;***
002F 19           00400         ADD     HL,DE
0030 3D           00410         DEC     A
0031 B7           00420         OR      A
0032 20F0         00430         JR      NZ,LOOP2
0034 C9           00440         RET
                  00450
0000              00460         END
00000 TOTAL ERRORS
34535   TEXT AREA BYTES LEFT
```

# Sofort rotierende Schraube

```
10 CLEAR5000
20 V$(0)="LETRESTORE          OUTLETLETLETLETLETLETLETLETLETLETLETLETLE
TLETRSETLETLETGET          DEFSTRLETLETLETLETLETLETLETLETLETLETLETL
ETLETLINELETLETRESTORE    RESETGET          DATAFOR             DEFSTRFOR
   INPUTRESTORE          RANDOM              OUT
30 V$(1)="DEFDEFDEFLISTDEFDEFDEFDEFDEFDEFDEFSTRFOR              DEFSTR O
UTDEFDEFDEFDEFCLEARDEFDEFDEFDEFDEFDEFDEFRANDOM              OUTCLS DEFDE
FDEFDEFDEFLISTRESTORE         OUTFOR             DATA DEFSTRFOR
   RETURN              CLSOUTRANDOM          "
40 V$(2)="          CLS                ONRANDOM              DATA
   RESETDEFSTRFOR               DATA              PRINTCLS
 CLS              OUTDEFINT                "
50 V$(3)="         OUTFOR                DATACLS               RETURN
     LET                    RESTORE                RANDOM              OUT
          DATAFOR                "
60 V$(4)="        DEFSTR                RESET                OUTCLS
   FOR                  DATACLS               OUTFOR                LET
        RETURN                "
70 V$(5)="     DATAREM                CLS                 CLOSEFOR
 DATA                  DEFSTRON                DATA               OUTRANDOMRE
STORE                  CLS               DEFSTRFOR"
80 V$(6)=" OUTRANDOM CLS                OUTFOR              DEFSTRFORDATA
          RETURN                OUTRANDOM CLSSETFOR RANDOM              OUTLE
TLETLETLETLETLETLETLETLETLETLETRANDOMSET DATAFOR              DEFSTRLETL
ETLETLETLETLETLETLETLETLETLETSETFOR RANDOM "
90 V$(7)=" OUTRANDOM               OUTCLS        INPUTRESTORE   DEFSTRFOR
             DEFSTR          RESETGET    OUTRANDOM  TAB(POKEDEFDEFDEFDEFDE
FDEFDEFDEFDEFDEFDEFDEFDEFSTRLETFOR           RESETLETCLEARDELETEDEFDEFDE
FDEFDEFDEFDEFDEFDEFDEFDEFDEFDEFLETRANDOM
100 P1$="
LPRINT_INSTRGENDMKS$DEF
         USRSTR$INKEY$"
110 P2$="!!85?IsA?IsAMKS$CLEAR< ! ?%MKS$OUTPEEKÄyAUT
O LEN>!<-PEEKÄ<=AUTO CSNGINKEY$"
120 CLS:VV=VARPTR(V$(0)):UV=PEEK(VV+8)+256*PEEK(VV+9):U1=VARPTR(P1$):U2
=VARPTR(P2$):DEFUSR0=PEEK(U1+1)+256*PEEK(U1+2):DEFUSR1=PEEK(U2+1)+256*P
EEK(U2+2)
130 X=USR0(UV)
140 X=USR1(0)
150 Z$=INKEY$:IFZ$=""THEN160ELSE ST=VAL(Z$)*40
160 FORQ=1TOST:NEXT
170 GOTO140
```

# Computeritis

Mein Freund Willi leidet seit drei Monaten an einer unheilbaren Krankheit. Die Symptome sind vielfältig: Schlaflosigkeit, verbunden mit Nachtschwärmerei (sitzt noch morgens um 4 Uhr vorm Monitor), Vereinsamung (kein Skatabend, kein Schachtreff) mehr, beängstigende Essensunlust (dabei ist er schon so schlank wie eine Bohnenstange), rote Augen (vom Bildschirm-Anstarren). Am schlimmsten scheint mir eine ausgeprägte Sprachverwirrung zu sein: "15040 FORI = 32807TO32927 STEP 40: POKEI,32: NEXT", Jubelte er mir bei meinem jüngsten Kurzbesuch entgegen. Und etwas deutlicher: " Hast Du's kapiert, ich programmiere 'Formel 1'?" Nichts hab' ich kapiert und auch die arme Wilma nicht, seine geplagte Frau. "Lassen Sie ihn sich austoben", hat man ihr als einzige Therapie geraten, ansonsten Achselzucken.

Die Diagnose ist klar: Computeritis.

Angefangen hatte ja alles mit dem neuen Heimcomputer, den sich Willi so sehnlich gewünscht hatte. "Der Fehler meines Lebens" sagt Wilma. "Nach der Arbeit kaum die Tür drin, sitzt er schon vor seinem Kasten." Sie hat schon alles mögliche ausprobiert, ihren Willi aus der Computerfessel zu befreien. Sie hat sein Lieblingsgericht gekocht, den Tisch fein gedeckt, ihr bestes Kleid angezogen, Theaterkarten gekauft. Aber gegen "18001 ZE=500-PH*45: PR=PR+100: RETURN" kommt sie einfach nicht an!

Bis gestern - denn da ging ihr ein Licht auf. Sie machte ihm dunkel! Richtig, sie drehte schlicht und wirkungsvoll die entsprechende Sicherung heraus. Und jetzt hat sie das Heft wieder in der Hand. Gibt ihm sozusagen als Heilbehandlung nur stundenweise Strom für seinen Computer. Ob die Entwöhnungskur hilft? Fragt sich.

---

Namen von der Redaktion geändert. Ähnlichkeiten mit lebenden Personen währen rein zufällig. Aus: AOK Magazin 2/84

## P U T T O a d r e s s e - ein neuer BASIC-Befehl

Nein, es ist durchaus nicht mein Lieblingsthema, BASIC im RAM auf- und abzuschubsen. Hat man aber einmal über ein derartiges Thema nachgedacht, um ein paar Seiten für das Clubinfo daraus zu machen, kommen in der Folge ständig neue Ideen zum gleichen Problemkreis.

Heute soll der BASIC-Programmierer etwas davon haben: Der neue Befehl PUT TO geht noch ein Stück weiter als die bisherigen Vorschläge. Er verschiebt ebenfalls BASIC, aber im Speicher befindliche Programme bleiben erhalten. Sie rutschen kurzerhand an die neue Stelle mit und tun dort so, als sei nichts gewesen. In BASIC merkt der User nur dann etwas, wenn er mit PRINT MEM fragt, wieviel Platz er noch im RAM hat.

Die Befehlssyntax lautet wie in der Überschrift. Dabei können die Blanks entfallen, die Adresse muß dezimal eingeben werden. Mit dieser Adresse ist die BASIC-Untergrenze gemeint. Es ist die Stelle, auf die der DATA-Zeiger deutet, bevor RUN eingegeben wurde. In diesem Vor-RUN-Zustand befindet sich übrigens auch das Programm nach der Verschiebung mit PUT TO: Variable sind gelöscht, der DATA-Zeiger weist unmittelbar vor den Programmtext.

Die einzugebende Adresse muß ohne den zuvor besprochenen EG 64 MBA mindestens 17128 betragen, nach oben sind nur die physikalischen Grenzen des RAM gesetzt. Es obliegt dem Anwender, darauf zu achten, daß von dieser Adresse an nach oben für das Programm und später hinzukommende Variable genügend Platz ist. Diese Eigenverantwortung des Users macht deutlich, daß gewisse Grundkenntnisse über die Speicherverwaltung von BASIC nötig sind wie etwa auch bei den Befehlen VARPTR und USR.

In diesem Zusammenhang ist auch der Grund zu sehen, weshalb ich einerseits eine BASIC-Utility vorstelle, andererseits aber nur ein Assembler-Listing anbiete. Der BASIC-Programmierer ohne Maschinensprachekenntnisse wird den Befehl PUT TO wohl nie brauchen, der Z80-Freak hat aber einen Assembler, mit dem er PUT TO seinen eigenen Bedürfnissen anpassen kann (z. B. ORG verlegen).

Das Programm läuft nicht unter Disk-BASIC, weil der PUT-Befehl zweckentfremdet wird. Mit einer kleinen Änderung ist aber auch das möglich: Die Befehle

```
        RST     08H
        DEFB    TO
```

werden ersetzt durch

```
        DEC     HL          ;als Zeiger für RST 10H
        RST     10H         ;nächstes Zeichen laden
        CP      TO          ;TO-Token?
        JP      NZ,627BH    ;PUT-Routine Disk-BASIC
        INC     HL          ;war in RST 8 enthalten
```

(Die Adresse 627BH kann von DOS zu DOS variieren. Schaut euch in 4183/4184H den genauen Vektor an und ermittelt seinen dezimalen Wert mit PRINT PEEK(&h4183)+PEEK(&h4184)*256.)

Und was das Ganze soll? Das Himem wird für tausend kleine Popelprogramme gebraucht; man setzt pausenlos die Memsize für alles Mögliche. Mit PUT TO wird stattdessen die BASIC-Untergrenze bestimmt, so daß

man z. B. ganz oben einen Monitor fahren kann und unten die Tasten entprellt oder (nein, es ist wirklich nicht mein Lieblingsthema) für EDTASM Platz hat. Irgendwo lümmelt sich dann BASIC beliebig dazwischen.

Auch dies ist ein solches Popelprogramm, denn man wird es recht selten brauchen. Immerhin, es kann im Gegensatz zum Meisten dieser Art mitten in der BASIC-Arbeit nachgeladen werden. So war für mich an der ganzen Geschichte hauptsächlich die Frage interessant, wie man überhaupt einen neuen BASIC-Befehl implementiert. Es gibt einige Möglichkeiten:

Zum gleichen Zweck hätte auch das Befehlswort MOVE BASIC dienen können. Dabei würde zunächst ein Syntax Error erkannt werden. Im Verlauf der Fehlerbehandlungsroutine wird auch ins RAM verzweigt, das wir für diesen Zweck umprogrammieren können. Da steht jetzt ein Jump zu unserer neuen Verb Action-Routine. Dort wird der Stack nach der Herkunft des Fehlers durchpflügt. Kommt er aus der Variable Assignment-Routine, checken wir, ob das fehlerhafte Statement genau MOVE BASIC oder MOVEBASIC und nicht anders lautete. Ist das der Fall, ist es kein Fehler und der Spaß geht los.

Zu umständlich? Einverstanden. Da der BASIC-Verschiebebefehl wohl hauptsächlich nicht programmiert, sondern als direktes Statement eingetippt wird, vereinfacht sich die Sache: Der hierfür zuständige DOS-Exit ist 41B2H (JP 6033H, je nach DOS). Wir verbiegen ihn auf unsere Routine und können den Stack Stack sein lassen. Jetzt wird wieder untersucht, ob die folgenden Zeichen genau M-O-V-E-( -)B-A-S-I-C hießen.

Immer noch zu umständlich? Wieder einverstanden. Die einfachste Lösung ist immer, einen Befehl zu "mißbrauchen", den es bereits gibt, der ein Token hat. Wird ein Token angetroffen, springt der Interpreter in die zuständige Verb Action-Routine. So ziemlich jede dieser Routinen verzweigt, z. T. mehrmals, in das freie RAM, wo wir Vektoren auf unsere Ergänzung richten können. Nur ist leider bis zum Sprung ins RAM häufig schon allerhand passiert, das wir wieder einnorden müssen. Deshalb ist eigentlich nur eine einzige Methode wirklich empfehlenswert:

Die reinen Disk-BASIC-Befehle, die unter Level 2 zu einem ?L3 Error oder ?SN Error führen, springen das RAM sofort an. Noch ist alles im Lot, und unser Programm kann kurz und bündig bleiben. Deshalb die zahllosen BASIC-Erweiterungen, die mit NAME aufgerufen werden. Wenn dem Befehl (hier PUT) noch ein weiteres Zeichen oder Token (hier TO) folgt, kann gleich am Anfang festgestellt werden, ob alles seine Richtigkeit hat. Spätere Syntaxchecks übernimmt wieder der Interpreter. Wenn z. B. PUT TO 20000? eingegeben wurde, wird der Befehl zunächst korrekt ausgeführt. Erst dann erkennt Mr. Microsoft das Fragezeichen und versteht Bahnhof: ?SN Error. Wir haben ihn ja nur ergänzt, nicht verändert.

Mit EDTASM ist die Eingabe des Programms am bequemsten. Wer diesen Assembler nicht hat, muß ihn entweder für sehr viel Geld kaufen oder gewisse Mitglieder unseres Clubs ansprechen, die angeblich jedes Copyright mißachten und Programme weitergeben. Einem böswilligen Gerücht zufolge soll es kein Mitglied geben, das es nicht tut. Muß ich deutlicher werden?

Arnulf Sopp, Wakenitzstr. 8, 2400 Lübeck 1, Tel. 0451-791926

```
                    00100 ;***                   PUT TO adresse                ***
                    00110 ;***                                                 ***
                    00120 ;*** Ein neuer BASIC-Befehl zum freien Verschieben   ***
                    00130 ;*** von BASIC inkl. Programmtext im RAM. Variable   ***
                    00140 ;*** werden dabei gelöscht.                          ***
                    00150
                    00160 ;(C) 1984 by Arnulf Sopp, Wakenitzstr. 8, D-2400 Lübeck 1
                    00170
                    00180
                    00190 ;Symbolvereinbarungen:
4182                00200 PUT     EQU     4182H   ;Adresse PUT-Verb Action-Routine
06CC                00210 BASIC   EQU     06CCH   ;BASIC-Warmstartadresse
1E5A                00220 ASCINT  EQU     1E5AH   ;ASCII-String -> DE als Integer
40FF                00230 DATPTR  EQU     40FFH   ;DATA-Pointer
40A4                00240 PSTPTR  EQU     40A4H   ;Pointer auf BASIC-Textanfang
40F9                00250 VLTPTR  EQU     40F9H   ;dto. auf Anfang Variablenliste
40FB                00260 ARRANF  EQU     40FBH   ;dto. Anf. dimens. Var.
40FD                00270 ARREND  EQU     40FDH   ;dto. Ende (Anfang freies RAM)
00BD                00280 TO      EQU     0BDH    ;TO-Token
                    00290
                    00300 ;PUT-Vektor verbiegen:
4182                00310         ORG     PUT
4182 C30080         00320         JP      PUTTO           ;neue Verb Action-Routine
                    00330
                    00340 ;neue Verb Action-Routine:
8000                00350         ORG     8000H           ;oder je nach RAM-Größe
8000 CF             00360 PUTTO   RST     08H             ;Syntax Error, falls
8001 BD             00370         DEFB    TO              ;nicht TO angetroffen
8002 CD5A1E         00380         CALL    ASCINT          ;Adresse in DE einlesen
8005 2AFF40         00390         LD      HL,(DATPTR)     ;für die Ermittlung
8008 ED4BF940       00400         LD      BC,(VLTPTR)     ;der Programmlänge
800C 0B             00410         DEC     BC              ;auf die 0 davor
800D DF             00420         RST     18H             ;rauf oder runter?
800E C8             00430         RET     Z               ;falls dieselbe Adresse
800F E5             00440         PUSH    HL              ;HL und BC vertauschen
8010 C5             00450         PUSH    BC
8011 E1             00460         POP     HL
8012 C1             00470         POP     BC
8013 D5             00480         PUSH    DE              ;neue Adresse für später
8014 380B           00490         JR      C,UPLOAD        ;Carry, falls rauf
8016 C5             00500         PUSH    BC              ;als Quelle für LDIR
8017 ED42           00510         SBC     HL,BC           ;Programmlänge
8019 E5             00520         PUSH    HL              ;als Zähler für LDIR
801A C1             00530         POP     BC              ;nach BC laden
801B 03             00540         INC     BC              ;Bytezähler korrig.
801C E1             00550         POP     HL
801D EDB0           00560         LDIR                    ;BASIC umschaufeln
801F 180C           00570         JR      CNGPTR          ;dort weiter
8021 E5             00580 UPLOAD  PUSH    HL              ;spätere Quelle für LDDR
8022 B7             00590         OR      A               ;Carry löschen
8023 ED42           00600         SBC     HL,BC           ;wie oben
8025 E5             00610         PUSH    HL
8026 C1             00620         POP     BC
8027 03             00630         INC     BC              ;Bytezähler korrig.
8028 19             00640         ADD     HL,DE           ;ans Ende des Programms
8029 EB             00650         EX      DE,HL           ;Ziel DE laden
802A E1             00660         POP     HL              ;Quelle
802B EDB8           00670         LDDR                    ;wie oben, von hinten
                    00680
                    00690 ;BASIC-Zeiger nachstellen:
802D E1             00700 CNGPTR  POP     HL              ;neue Adresse
802E 22FF40         00710         LD      (DATPTR),HL     ;DATA-Pointer laden
8031 23             00720         INC     HL              ;eins höher
8032 22A440         00730         LD      (PSTPTR),HL     ;PST-Pointer laden
                    00740
```

```
                00750 ;Zeilenzeiger im Programmtext nachstellen:
8035 E5         00760           PUSH    HL              ;erster Zeilenpointer
8036 23         00770           INC     HL              ;insges. 4X erhöhen
8037 D1         00780 LOOP      POP     DE
8038 23         00790           INC     HL              ;auf 1. Programmstatement
8039 23         00800           INC     HL              ;erhöhen (die nächste 0
803A 23         00810           INC     HL              ;muß EOL sein.)
803B AF         00820           XOR     A               ;A=0 für CPIR
803C 47         00830           LD      B,A             ;dto. BC (=256!)
803D 4F         00840           LD      C,A
803E EDB1       00850           CPIR                    ;0 als EOL aufsuchen
8040 EB         00860           EX      DE,HL           ;Register umordnen
8041 73         00870           LD      (HL),E          ;Zeilenpointer korri-
8042 23         00880           INC     HL              ;gieren
8043 72         00890           LD      (HL),D
8044 EB         00900           EX      DE,HL           ;alte Registerordnung
8045 E5         00910           PUSH    HL              ;neuer Zeilenpointer
8046 7E         00920           LD      A,(HL)          ;auf EOL prüfen
8047 23         00930           INC     HL              ;eine zweite 0?
8048 B6         00940           OR      (HL)
8049 20EC       00950           JR      NZ,LOOP         ;nein, weiter
                00960
                00970 ;Variablenpointers laden und Ende:
804B 23         00980           INC     HL              ;auf neuen VLTPTR erhöhen
804C 22F940     00990           LD      (VLTPTR),HL
804F 22FB40     01000           LD      (ARRANF),HL
8052 22FD40     01010           LD      (ARREND),HL
8055 E1         01020           POP     HL              ;Stack korrigieren
8056 C3CC06     01030           JP      BASIC
                01040
06CC            01050           END     BASIC
00000 TOTAL ERRORS
32283  TEXT AREA BYTES LEFT


ARRANF 40FB 00260   01000
ARREND 40FD 00270   01010
ASCINT 1E5A 00220   00380
BASIC  06CC 00210   01030 01050
CNGPTR 802D 00700   00570
DATPTR 40FF 00230   00390 00710
LOOP   8037 00780   00950
PSTPTR 40A4 00240   00730
PUT    4182 00200   00310
PUTTO  8000 00360   00320
TO     00BD 00280   00370
UPLOAD 8021 00580   00490
VLTPTR 40F9 00250   00400 00990
```

Arnulf Sopp, Wakenitzstr. 8, D-2400 Lübeck 1, Tel. 0451-791926

## Dokumentation zum UHR - Programm :

Die Idee zu diesem Programm bekam ich als ein anderer Computer-Freak mir ein kleines BASIC-Programm zeigte, daß mit der TIME-Funktion des Betriebssystems eine graphische Uhr in der unteren rechten Ecke des Bildschirms anzeigte. Nachteil des Programmes war, daß der Computer nur die Uhr anzeigte und nichts anderes machen konnte. Also warum nicht ein Assembler-Programm schreiben, daß die Uhr im Interrupt immer anzeigt, wobei man ansonsten den Computer noch für etwas Anderes nutzen kann.

Dieses Programm wurde speziell für NEWDOS80 Version 2.0 geschrieben, da dieses im Augenblick das verbreiteste und von den Möglichkeiten das umfangreichste Betriebssystem ist.
Für reine Level II - User ist dieses Programm nicht geeignet, da es DOS-spezifische Routinen benutzt.
Zur Interrupt-Technik: Unter Punkt 3.8 und 3.9 steht im NEWDOS-Manual die Erklärung zur Aktivierung und Deaktivierung von Interrupt-Routinen.
Dazu einige Erklärungen: Ein Interrupt ist eine Unterbrechung, die beim TRS-80 alle 25 Millisekunden durchgeführt wird. Dafür steht dem Programmierer eine Interruptkette zur Verfügung, in die er sein eigenes Programm einfügen kann.
Dazu benötigt er praktisch 2 Programme. 1. das Startprg., das im DE-Registerpaar die Startadresse des Anwenderprg. hat und dann ein CALL 4410H ausführt. In meinem Prg. wird am Anfang zusätzlich noch HIMEM begrenzt. Dazu muß die Speicherstelle 4049H den neuen Wert bekommen. Das 2. Prg. ist das Anwenderprg., das durch den Interrupt immer wieder aufgerufen werden soll. Dabei ist folgendes zu beachten: Die ersten 4 Bytes sind für die Interrupt-Routine reserviert. In den ersten beiden Bytes speichert die Routine den Pointer, der beim Aufruf einen beliebigen Wert (hier 0C9H, 44H) haben kann. Das nächste Byte gibt die Anzahl der 25ms - Interrupts an, nach denen die Routine das Prg. aufrufen soll. Hier wird das Prg. jede Sekunde = 25 ms * 40 aufgerufen. Das vierte Byte dient dem DOS als Zähler, der den Inhalt bei jedem Interrupt um 1 herunterzählt und wenn dieser 0 ist, den Inhalt des 3. Bytes im 4. wieder speichert und das Prg. beim 5. Byte ausführt.
Das Anwenderprg. ab dem 5. Byte zeichnet erst einen Kasten mit einem Blockladebefehl auf den Bildschirm, dann die Doppelpunkte zwischen Stunden, Minuten und Sekunden. Danach wird der Wert der aktuellen Zeit (Speicheradresse: 4041H) in einen Puffer geladen. Jedes Byte von Stunden, etc. wird dann in 2 Werte zerlegt (CALL HEXCV), danach wird die entsprechende Stelle in der Graphik-Ziffern-Tabelle gesucht (CALL ABFRAG) und auf dem Bildschirm ausgegeben (CALL Z1 und CALL Z2). Danach bekommen die Register ihre alten Werte und das Prg. springt mit einem RET zurück.

Noch einige Anmerkungen zum Assembler: Ich habe das Prg. mit dem Prg. MACRO 80 bearbeitet. Vorteil des Assemblers ist, daß er normalle ASCII-Files, die z. B. mit SCRIPSIT geschrieben sind, assembliert, sowie, daß er keine Zeilennr. benötigt, wie sie z. B. EDTASM generiert.
Wer sich nicht die Arbeit machen will, das Prg. einzutippen, sei es nun mit MACRO 80 , EDTASM oder einen anderen Assembler, kann mir eine Diskette zuschicken und bekommt den Source-File und einen assemblierten und gelinkten CMD-File.

Adresse: Klaus van der Meulen, Altendorfer Str. 502, 4300 Essen
Tel.: 0201/670338

```
         ;----------------------------------------------;
         ;  Uhr in Interrupt-Routine                    ;
         ; -------------------------------------------- ;
         ;  Klaus van der Meulen, 21.02.84              ;
         ;----------------------------------------------;
                                       ;
         ORG     OFCOOH                ;STARTADRESSE DES PRG.
                                       ;
CLOCK    EQU     4041H                 ;ZEIT IM DOS
VIDEO    EQU     3COOH                 ;BEGINN DES VIDEO-RAM
HIMEM    EQU     4049H                 ;HIMEM-BEGRENZUNG
                                       ;
         ;-------------------------------------------------;
         ; START-PROGRAMM, UM HIMEM ZU BEGRENZEN UND DAS    ;
         ; ANWENDER-PRG. IN DIE INTERRUPT-KETTE ANZUHAENGEN ;
         ;-------------------------------------------------;
START:   PUSH    DE                    ;RETTE DIE REGISTER DE UND
         PUSH    HL                    ;HL AUF DEN STACK
         LD      HL,HIMEM              ;BEGRENZE HIMEM IM DOS
         LD      DE,ANWPRG             ;UM DAS ANWENDERPRG. VOR
         LD      (HL),E                ;BASIC, ETC. ZU SCHUETZEN
         INC     HL                    ;
         LD      (HL),D                ;
                                       ;
         LD      DE, ANWPRG            ;HAENGE ANWENDERPRG IN
         CALL    4410H                 ;INTERRUPTKETTE EIN
         POP     DE                    ;
         JP      402DH                 ;ZURUECK IN'S DOS
                                       ;
         ;-----------------------;
         ; ANWENDERPRORGRAMM     ;
         ;-----------------------;
ANWPRG:  DB      OC9H, 44H             ;DOS-POINTER, BELIEBIGER WERT
         DB      28H                   ;ANZAHL DER 25 MS INTERRUPTS
         DB      28H                   ;DOS-ZAHLER FÜR DEN NÄCHSTEN AUFRUF
                                       ;
         PUSH    HL                    ;RETTE DIE REGISTER:
         PUSH    BC                    ;HL, BC, DE UND AKKU
         PUSH    DE                    ;
         PUSH    AF                    ;
                                       ;
KASTEN:  LD      BC,23                 ;BRINGE DEN KASTEN AUF DEN
         LD      DE,VIDEO+41           ;BILDSCHIRM
         LD      HL,KAST1              ;
         LDIR                          ;
         LD      BC,23                 ;
         LD      DE,VIDEO+105          ;
         LD      HL,KAST2              ;
         LDIR                          ;
         LD      BC,23                 ;
         LD      DE,VIDEO+169          ;
         LD      HL,KAST2              ;
         LDIR                          ;
         LD      BC,23                 ;
         LD      DE,VIDEO+233          ;
         LD      HL,KAST3              ;
         LDIR                          ;
                                       ;
DPLPKT:  LD      HL,VIDEO+112          ;ZEICHNE DIE TRENNENDEN
         LD      (HL),140              ;DOPPELPUNKTE ZWISCHEN
         LD      HL,VIDEO+120          ;STUNDEN UND MINUTEN BZW.
         LD      (HL),140              ;MINUTEN UND SEKUNDEN AUF
```

```
LD      HL,VIDEO+176    ;DEN BILDSCHIRM
LD      (HL),131        ;
LD      HL,VIDEO+184    ;
LD      (HL),131        ;
                        ;
LD      A,(CLOCK)       ;LADE DEN WERT VON CLOCK IN AKKU
LD      HL,PUFFER       ;RETTE ZEIT IN PUFFER
LD      (HL),A          ;
INC     HL              ;
LD      A,(CLOCK+1)     ;
LD      (HL),A          ;
INC     HL              ;
LD      A,(CLOCK+2)     ;
LD      (HL),A          ;
LD      A,(PUFFER)      ;
CALL    HEXCV           ;WANDLE WERT IN AKKU IN ZWEI WERTE
LD      A,B             ;ERSTE ZIFFER IN AKKU
CALL    ABFRAG          ;WELCHE ZIFFER AUS TAB
LD      HL,VIDEO+122    ;
CALL    Z1              ;GEBE OBEREN TEIL AN VIDEO + 122 AUS
LD      HL,VIDEO+186    ;
CALL    Z2              ;GEBE UNTEREN TEIL AN VIDEO + 186 AUS
LD      A,C             ;ZWEITE ZIFFER IN AKKU
CALL    ABFRAG          ;
LD      HL,VIDEO+125    ;
CALL    Z1              ;
LD      HL,VIDEO+189    ;
CALL    Z2              ;
LD      A,(PUFFER+1)    ;
CALL    HEXCV           ;
LD      A,B             ;
CALL    ABFRAG          ;
LD      HL,VIDEO+114    ;
CALL    Z1              ;
LD      HL,VIDEO+178    ;
CALL    Z2              ;
LD      A,C             ;
CALL    ABFRAG          ;
LD      HL,VIDEO+117    ;
CALL    Z1              ;
LD      HL,VIDEO+181    ;
CALL    Z2              ;
LD      A,(PUFFER+2)    ;
CALL    HEXCV           ;
LD      A,B             ;
CALL    ABFRAG          ;
LD      HL,VIDEO+106    ;
CALL    Z1              ;
LD      HL,VIDEO+170    ;
CALL    Z2              ;
LD      A,C             ;
CALL    ABFRAG          ;
LD      HL,VIDEO+109    ;
CALL    Z1              ;
LD      HL,VIDEO+173    ;
CALL    Z2              ;
                        ;
POP     AF              ;RESTAURIERE DIE REGISTER MIT
POP     DE              ;DEN ALTEN WERTEN
POP     BC              ;
POP     HL              ;
                        ;
```

```
        RET                             ;SPRINGE AUS INTERRUPT-PRG. ZURUECK
                                        ;
        ;-------------------------------------;
        ; UNTERPROGRAMME DURCH "CALL" AUFGERUFEN ;
        ;-------------------------------------;
Z1:     LD      A,(DE)                  ;GEBE DEN OBEREN TEIL DER ZIFFER
        LD      (HL),A                  ;AUF DEM BILDSCHRIM AUS
        INC     HL                      ;
        INC     DE                      ;
        LD      A,(DE)                  ;
        LD      (HL),A                  ;
        RET                             ;
                                        ;
Z2:     INC     DE                      ;GEBE DEN UNTEREN TEIL DER ZIFFER
        LD      A,(DE)                  ;AUF DEM BILDSCHIRM AUS
        LD      (HL),A                  ;
        INC     HL                      ;
        INC     DE                      ;
        LD      A,(DE)                  ;
        LD      (HL),A                  ;
        RET                             ;
                                        ;
        ;------------------------------------------------------------------;
        ; ABFRAGE, WELCHE ZIFFER AUS DER TABELLE AUF DEN BILSCHIRM KOMMT.;
        ; DER WERT ERRECHNET SICH : DE:= ADRESSE VON TAB + (AKKU * 4)     ;
        ;------------------------------------------------------------------;
ABFRAG: ADD     A,A                     ;AKKU := AKKU + AKKU
        ADD     A,A                     ;AKKU := AKKU + AKKU
                                        ;ERGEBNIS: AKKU BEKOMMT DEN 4-FACHEN WERT
        LD      DE,0000H                ;LADE DE MIT 0
        LD      E,A                     ;LADE DEN WERT VON AKKU IN E
        LD      HL,TAB                  ;LADE DIE ADRESSE DES TAB.-ANFANG IN HL
        ADD     HL,DE                   ;ADDIERE DEN WERT VON DE ZU HL
        EX      DE,HL                   ;WECHSELE DIE WERTE VON HL UND DE
                                        ;
        RET                             ;KEHRE ZURUECK
                                        ;
        ;------------------------------------------;
        ; KONVERTIERE DEN WERT IM AKKU IN ZWEI WERTE. ;
        ; Z.B. AKKU = 0FH, DANN B = 1 UND C = 5  ODER ;
        ;       AKKU IN HEX = B * 10 + C IN DEZIMAL   ;
        ;------------------------------------------;
HEXCV:  LD      DE,010AH                ;LADE DE MIT DEM WERT 010AH
        LD      HL,0000H                ;HL := 0
VERGL:  CP      L                       ;AKKU = L * 0AH ?
        JP      M,WEITER                ;
        ADD     HL,DE                   ;
        JP      VERGL                   ;
WEITER: DEC     H                       ;
        LD      B,H                     ;
        SUB     L                       ;
        ADD     A,0AH                   ;
        LD      C,A                     ;
        RET                             ;
                                        ;
        ;-------------------------------------;
        ; PUFFER FUER DIE ZEIT                ;
        ;-------------------------------------;
PUFFER: DB      'SMH'                   ;
                                        ;
        ;-------------------------------------;
        ; GRAPHIK-TABELLE FUER DIE ZIFFERN    ;
```

```
        ;-----------------------------------;
TAB:    DB      151, 171, 141, 142 ; ZIFFER 0
        DB      175, 128, 143, 143 ; ZIFFER 1
        DB      179, 187, 141, 140 ; ZIFFER 2
        DB      179, 181, 140, 143 ; ZIFFER 3
        DB      149, 176, 131, 143 ; ZIFFER 4
        DB      183, 179, 140, 143 ; ZIFFER 5
        DB      181, 176, 141, 142 ; ZIFFER 6
        DB      131, 155, 138, 128 ; ZIFFER 7
        DB      183, 187, 141, 142 ; ZIFFER 8
        DB      183, 187, 128, 143 ; ZIFFER 9
                                   ;
        ;--------------------------;
        ; GRAPHIK-KASTEN           ;
        ;--------------------------;
KAST1:  DB      156, 140, 140, 140 ; OBERER TEIL DES KASTENS
        DB      140, 140, 140, 140 ;
        DB      140, 140, 140, 140 ;
        DB      140, 140, 140, 140 ;
        DB      140, 140, 140, 140 ;
        DB      140, 140, 172      ;
KAST2:  DB      149, 128, 128, 128 ; MITTERER TEIL
        DB      128, 128, 128, 128 ;
        DB      128, 128, 128, 128 ;
        DB      128, 128, 128, 128 ;
        DB      128, 128, 128, 128 ;
        DB      128, 128, 170      ;
KAST3:  DB      131, 131, 131, 131 ; UNTERER TEIL
        DB      131, 131, 131, 131 ;
        DB      131, 131, 131, 131 ;
        DB      131, 131, 131, 131 ;
        DB      131, 131, 131, 131 ;
        DB      131, 131, 131      ;
                                   ;
        END     START
```

# Nützliche PEEK's und POKE's fürs GENIE

## Mergen von BASIC-Programmen:

1. Programm A laden
2. PRINT PEEK(16633)
3. Ergebnis > 1? Wenn ja, dann weiter bei 4.
   Wenn nein, dann weiter bei 5.
4. POKE 16548, PEEK(16633)-2: POKE 16549, PEEK(16634)
   Weiter bei 6.
5. POKE 16548, PEEK(16633)+254: POKE 16549, PEEK(16634)-1
6. Programm B laden. (Die Zeilennummern in Programm B müssen größer sein, als die in Programm A verwandten)
7. POKE 16548,233: POKE16549,66
8. Fertig, die Programme sind gemergt.

## Sperren der BREAK-Taste:

Sperren: POKE 16396,175
Aktivieren: POKE 16396,2Ø1
Mit "SHIFT" "BREAK" abbrechen: POKE 16396,165
Mit "SHIFT" "BREAK" "↓" abbrechen: POKE 16396,123: POKE 16397,61

## Sperren des LIST-Befehls:

POKE 16863,195: POKE16864,163: POKE 16865,3Ø
Nach diesen Poke's reagiert der LIST-Befehl wie ein RUN. Voraussetztung ist allerdings, daß eine Zeile Ø im Programm existiert!

POKE 16863,195: POKE 16864,114: POKE 16865,6
Damit ist der LIST-Befehl vollständig blockiert. (Nach Eingabe von LIST springt der Computer in die Memory-Size zurück.)

## MEM-SIZE, bzw. READY? in einem BASIC-Programm setzten:

Die Adressen 4ØB1H und 4ØB2H (16561D, 16562D) enthalten in der Form LSB/MSB die Adresse des letzten Speicherplatzes, der für Basic, bzw. für Basic-Variablen zur Verfügung steht. Der entsprechende Dezimalwert (in Basic ermittelbar durch: PRINT PEEK(16561)+256*PEEK(16562)) ist gleich dem um 2 verminderten Eingabewert bei READY?, bzw. MEM-SIZE.
Will man nun einen RAM-Bereich für ein Maschinenprogramm innerhalb eines Basic-Programmes schützen, so geht man folgendermaßen vor:
A ist die erste Adresse des Maschinenprogrammes, natürlich in Dezimal; setzte A=A-2 und direkt am Programmanfang

POKE 16561,A AND 255: POKE 16562, INT(A/256): CLEAR 5Ø

## Abschalten der Tastatur während größerer Berechnungen:

Abschalten: POKE 164Ø6,82
Wieder einschalten: POKE 164Ø6,227

Achtung: Vor einem INPUT oder INKEY§-Befehl ist die Tastatur vorher wieder einzuschalten. Ebenso muß die Tastatur vor dem Programmende wieder eingeschaltet werden.

# J o y s t i c k i n t e r f a c e   f ü r s   G E N I E

Hier beschreibe ich den Einbau eines Joysticks in das GENIE-Gehäuse, mit dem man alle Spiele spielen kann, die die Pfeiltasten und die Spacetaste benutzten.
Als Material benötigt man den "Atari"-Joystick und eine Joystickbuchse. Die Buchse kann man im allgemeinen bei einem Radio- und Fernsehhändler als Ersatzteil bestellen.

Öffnen des GENIES und Ausbau der Platinen:

1. Netzstecker ziehen und alle Verbindungskabel hinten am GENIE entfernen.
2. Entfernen der schwarzen Tastenkappen an der Hinterseite (vorsichtig abziehen).
3. Nun das GENIE mit der Tastatur nach unten vor sich hin legen und mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die acht Halteschrauben lösen. Achtung: Eine Schraube ist etwas kürzer. Merken, wo sie hingehört.
4. Gerät wieder normal vor sich hinstellen. Aber aufpassen, das Oberteil ist jetzt gelöst!
5. Oberteil links und rechts anfassen und vorsichtig etwas anheben. Durch eine leichte Rechtsdrehung Oberteil vorne an den Tasten des Kassettenrecorders vorbei hochheben.
   Weiter vorne hochheben, mit leichtem Druck nach hinten, sodaß die hinteren Taster nicht beschädigt werden. Oberteil völlig abheben.
6. Jetzt das Flachbandkabel, das von der Tastatur zur CPU-Platine geht vorsichtig nach hinten abziehen. Darauf achten, daß die blanken Kabelenden nicht verbogen werden. Im allgemeinen dieses Kabel nicht unnötig oft bewegen, da die Kontakte zur CPU-Platine leicht brechen.
7. Sämtliche Schrauben der Tastaturplatine lösen und Tastatur zur Seite legen.
8. Die beiden Flachbandkabel, die von der Interface- zur CPU-Platine führen, lösen. Das unter 6. beschriebene beachten.
9. Die Spannungsversorgungsstecker (Farben: gelb, grün, rot, schwarz) von beiden Platinen lösen. Achtung: Aufpassen, wo die jeweiligen Stecker hingehören.
10. Wenn ein Lautsprecher eingebaut ist, auch diese Verbindung lösen. (geschieht durch Hochziehen der schwarzen Stecker nahe des Modulators). Antennenkabel vom Modulator lösen.
11. Die drei Halteschrauben der CPU- und Interfaceplatine lösen, und Platinen zur Seite legen.

Einbau der Joystickbuchse:

1. Geeigneten Platz für die Buchse wählen. (Ich habe dafür einen Platz unterhalb der Tastatur gewählt, um den Joystick bequem von außen anzuschließen (siehe auch Photo1)).
2. Die genauen Maße der Buchse nehmen und auf der entsprechenden Gehäusestelle anreißen.

3. In der Mitte des Anrisses ein Loch bohren und mit Rund- und Schlüsselfeilen den Ausschnitt auffeilen. Achtung: Lieber einmal zu viel, als einmal zu wenig die Buchse anpassen!

4. Wenn die Buchse sauber im Ausschnitt sitzt, wird die Buchse mit Pattex oder Zweikomponentenkleber festgeklebt.

Verdrahtung:

Jetzt stehen zwei Möglichkeiten zum Anschluß zu Verfügung.

1. Möglichkeit: Man lötet die Kabel an die im Schaltbild gekennzeichneten Stellen auf der Tastaturplatine fest, wobei die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5 und 19 der Belegung des Tastatursteckers entsprechen (Draufsicht: 1, 2, 3 ... 18, 19, 2Ø). Die Verdrahtung geht aus der umseitigen Zeichnung hervor.

2. Möglichkeit: Auf der Tastaturplatine findet man in der rechten oberen Ecke 12 Bohrungen. Hier lötet man nun eine 'halbe' 24-Pin-IC-Fassung ein. Nun werden die verzinnten Kabelenden in die auf dem untenstehenden Schaltbild angegebenen Kontakte der IC-Fassung gesteckt (siehe auch Photo2). Vorteil: Das Kabel kann jederzeit herausgenommen werden!

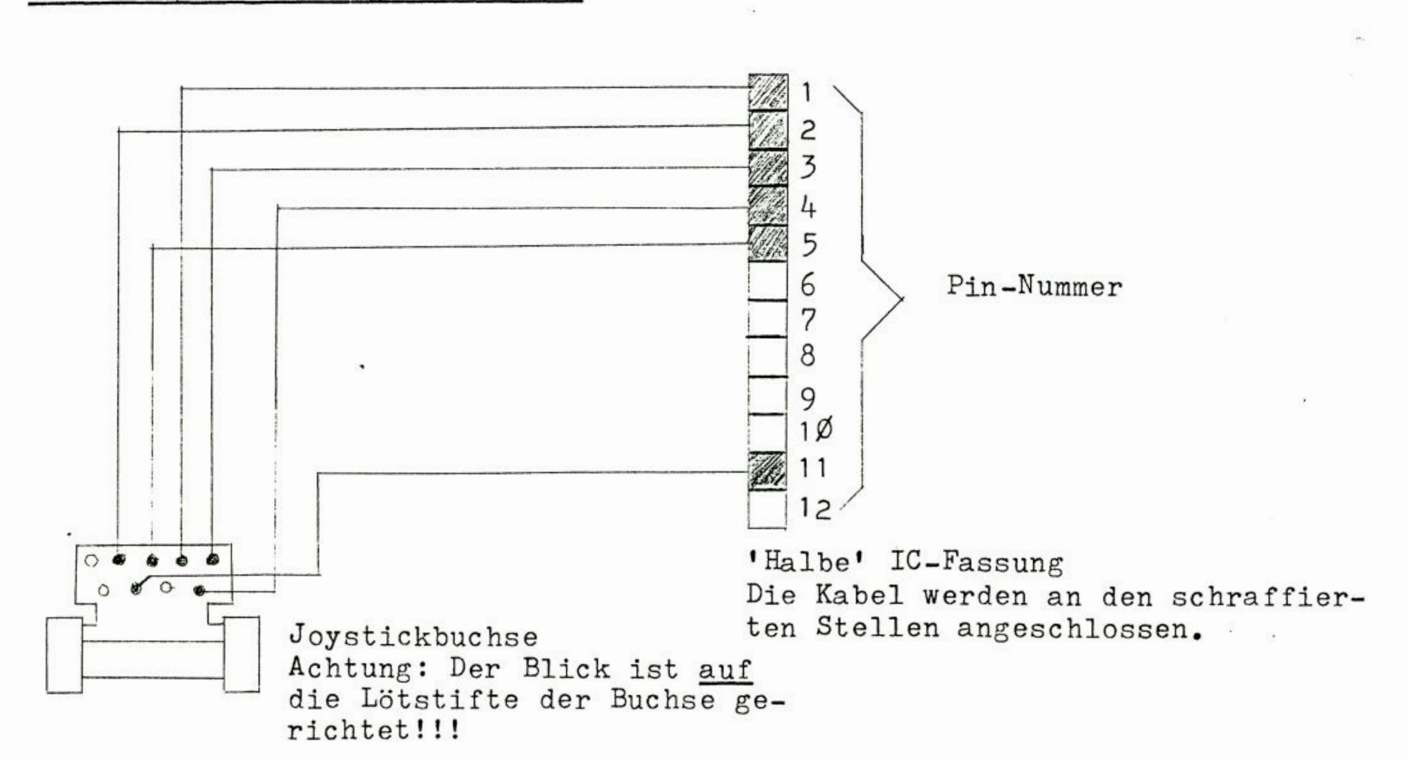
Jetzt wird das GENIE wieder zusammengebaut. Dabei wird in der umgekehrten Reihenfolge vorgegangen.

Zur Funktionsüberprüfung wird folgendes Programm eingetippt:

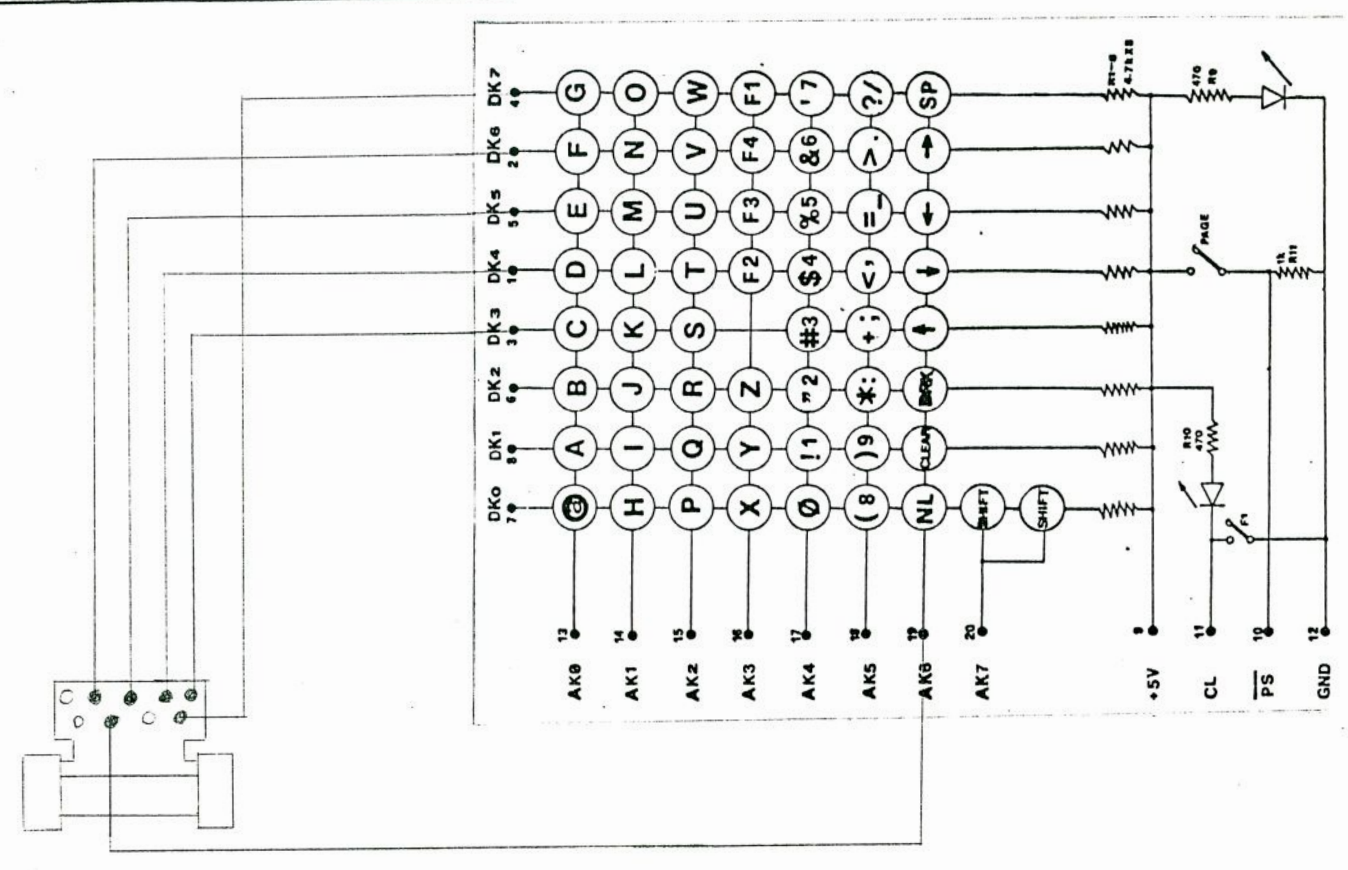
```
1Ø CLS
2Ø A§=INKEY§
3Ø IF A§=CHR§(91) PRINT"OBEN"
4Ø IF A§=CHR§(1Ø) PRINT"UNTEN"
5Ø IF A§=CHR§(8)  PRINT"LINKS"
6Ø IF A§=CHR§(9)  PRINT"RECHTS"
7Ø IF A§=CHR§(32) PRINT"FEUER"
8Ø GOTO 2Ø
```

Je nachdem in welcher Richtung der Joystick nun bewegt wird, muß auf dem Bildschirm die entsprechende Richtung angezeigt werden.

Anschlußplan für Möglichkeit 2:



Anschlußplan für Möglichkeit 1:




Joystickbuchse
Achtung: Der Blick ist <u>auf</u> die Lötstifte der Buchse gerichtet!!!

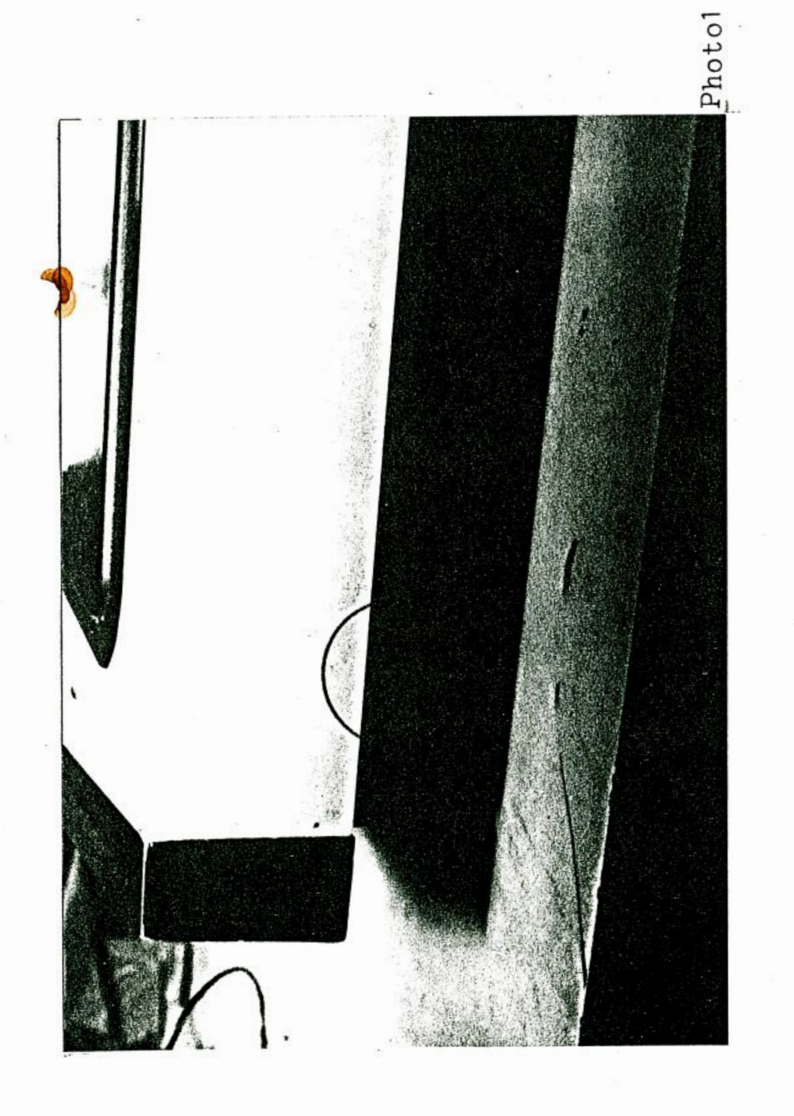


Photo1

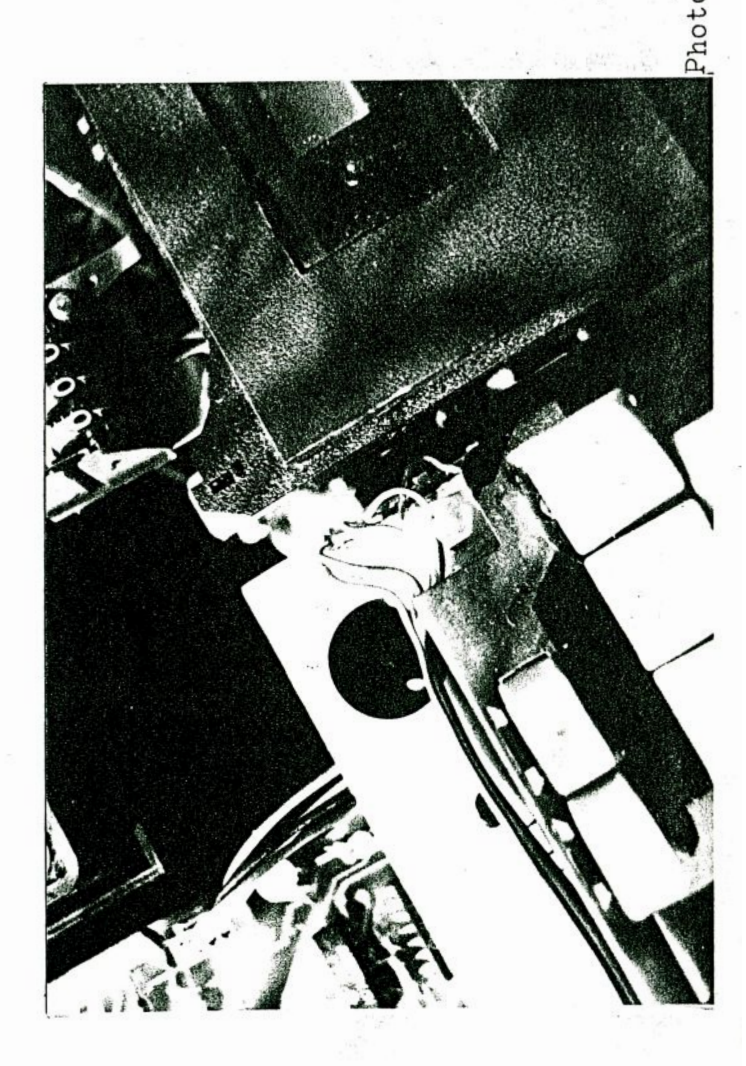


Photo2

# ADRESSENLISTE

SEITE 1

GENIE/TRS80 USER CLUB MITGLIEDERLISTE **** LP=DRUCKER CG=COLOUR GENIE CR=KASSETTENREKORDER LW=DISKETTENLAUFWERKE *** 31.03.1984

| NAME | VORNAME | M-NR. | TELEFON | STRASSE | ORT | HARDWARE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ALTHAUS | THOMAS | 840441 | 0551/75913 | WESERSTR. 35 | 3400 GOETTINGEN | CG,CR |
| BACH | SIGGI | 830611 | ??? . | LEHMDENERSTR. 54 | 2845 DAMME 2 | GENIE I, TYPENRAD |
| BIEWALD | MARKUS | 830418 | 0421/471829 | GESCHWISTER-SCHOLL STR 105 | 2800 BREMEN 41 | CG, CR |
| [illegible]ASCHEK | MANFRED | 840120 | 0222/6400483 | INZERSDORFERSTR. 111/8/9 | A-1100 WIEN | TRS 1,CR |
| [illegible]HLBUSCH | HANS-PETER | 830303 | 0471/58206 | JACOBISTR. 32 | 2850 BREMERHAVEN | CG, CR, LP ? |
| FISCHBECK | UWE | 840125 | 04421/34282 | FRIEDERIKEN- 17 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR |
| FOLKERTS | RALF | 840110 | 04223/1282 | NUTZHORNERSTR. 9 | 2875 BOOKHOLZBERG | GENIE1,1LW,LP NEC8023 |
| FREY | WOLFGANG | 830816 | 040/6958854 | PILLAUERSTR. 135 | 2000 HAMBURG 70 | GENIE I, LW |
| GRAJEWSKI | WERNER | 830507 | 02134/54573 | ZEDERNWEG 29 | 4220 DINSLAKEN | GENIE I |
| GRUNDMANN | WALDEMAR | 830815 | 0441/36218 | BEVERBAEKSTR. 46 | 2900 OLDENBURG | TRS80 I,CR, LW |
| JERMANN | MARKUS | 840127 | 05141/31133 | LUENEBURGER HEERSTR. 47 | 3100 CELLE | GENIE 1,CR,HIRES |
| KARNATZ | MICHAEL | 830419 | 04421/53936 | SCHWERINER RING 23 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR,LPGEMINI10X,1LW |
| KLEIN | GERHARD | 840234 | 040/513159 | CARL-COHN-STR. 73 | 2000 HAMBURG 60 | TRS80 M1,1LW,LP MX80FT |
| KROEHER | PAUL | 831023 | --- | GRAF-ENNO-STR. 7 | 2970 EMDEN | GENIE I, 1LW |
| KRZYZANOWSKI | PROF.DR. JER | 840233 | --- | NUR üBER BETREUER | ERREICHBAR ! | GENIE1,LP ? |
| KUMMEROW | PETER | 840132 | 0431/30647/3 | STEENBECKERWEG 8/35 | 2300 KIEL | GENIE1,2LW(40,80TKS),LPIDS44 |
| KUMMEROW | JENS | 840336 | --- | HAUPTSTR. 4 | 5412 HUNDSDORF | GENIE1,LP DP510,2LW80DSDD |
| KUTTER | WOLFGANG | 830505 | 08370/1268 | ILLERSTR. 18 | 8961 WIGGENSBACH | CG,CR,LP STAR510 |
| LINNEWEBER | MANFRED | 831224 | 0471/25453 | AUF DER BRIGG 15 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80 III,LP MX80FT |
| MAY | HOLGER | 830508 | 02935/1668 | MARIENSTR. 9 | 5768 SUNDERN 2 | GENIE I,1LW NEWDOS,FERNSCHRE |
| MEIER | HANS-CHRISTI | 840126 | 04421/64577 | RAABESTR. 42 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,LP GEMINI10X |
| QMASREITER | | 840339 | 08431/ | | 8858 NEUBURG/DO. | KOMTEK, LW,LP |
| [illegible]EY | FRANCISCO | 840337 | --- | W. BESSONSTR. 5 | 7750 KONSTANZ 16 | CG,LP OLIVETTI PRAXIS |
| [illegible]ICHELSDORFER | WOLFGANG | 840129 | 08431/7846 | MARIENBADERSTR. 21 | 8858 NEUBURG/DO. | TRS80 1,2LW(40/80SP),CR,LP ITOH 8510 |
| RING | RUDOLF | 840104 | 0208/53359 | DUISBURGERSTR. 445/304 | 4330 MUELHEIM/R. | CG,CR |
| RUETTGERS | MARTIN | 830922 | --- | EIFELSTR. 85 A | 5190 STOLBERG-VICHT | GENIE I, LP STAR |
| SCHMIDT | KLAUS | 830301 | 0471/24998 | BLESSMANNSTR. 1 B | 2850 BREMERHAVEN | APPLE |
| SCHMIDT | HORST | 830302 | 0471/414611 | KOERNERSTR. 7 | 2850 BREMERHAVEN | GENIE II, CR |
| SCHMITZ | PAUL-JUERGEN | 840235 | 0202/401192 | HAHNERBERGERSTR 111 | 5600 WUPPERTAL 12 | GENIE 1,CR,LP BROTHER CE60,2 LW |
| SCHNEIDER | HANS-DIETER | 830621 | --- | POSTFACH 1346 | 2943 ESENS | ABC80, CR, LP MX80FT |
| SOPP | ARNULF | 840131 | 0451/791926 | WAKENITZSTR. 8 | 2400 LUEBECK 1 | GENIE 1,2 LW,LP GEMINI10X |
| STARK | OTHMAR | 840340 | A02236/81180 | SCHILLERSTR. 112 | A2340 MOEDLING | GENIE1,3LW,LPMX80FT |
| Spieß | Peter | *30417 | 08434/454 | Trugenhofenerstr. 27 | 8859 Rennertshofen 1 | GENIE II,2 LW, LP NEC 8023 |
| THALMEIER | GREGOR | 840128 | 08091/9085 | POSTFACH 1140 | 8011 KIRCHSEEON | TRS80 1,3LW(DD,DS),LP MX80,M |
| THOENNISSEN | HEINRICH | 830306 | 0421/647762 | GRAMBKERMOORER LANDSTR. 6 | 2800 BREMEN 77 | TRS80 I, 2LW, CR, LP MX80FT |
| THOM | HARALD | 840112 | 0203/337178 | NECKARSTR. 9 | 4100 DUISBURG 1 | CG,CR |
| V. SCHEID | UWE | 830509 | 0471/85418 | STROEDACKER 45 C | 2850 BREMERHAVEN | TRS80 ?, 1LW |
| VAN DER MEULEN | KLAUS | 840338 | 0201/670338 | ALTENDORFERSTR 502 | 4300 ESSEN 11 | TRS1,2LW,LP TYPENRAD |
| VAN DER TOUW | WILLEM G. | 840130 | 004117805421 | TOBELRAINSTR. 2 | CH-8820 WAEDENSWIL | GENIE 3,LP ITOH F10-40 |
| VOLLMER | TORSTEN | 830614 | --- | RHEINSTR. 42 | 2850 BREMERHAVEN | CG, CR |

# FLOHMARKT



V E R K A U F E - V E R K A U F E - V E R K A U F E

---

Schreibmaschine: Olivetti Praxis 35 mit Interface,

Anschluß direkt an Centronics-Schnittstelle,
Textverarbeitung für TRS-80 und Video Genie
(SCRIPSIT und SUPERSCRIPSIT ) vorhanden.
(Dieser Text wurde mit SCRIPSIT geschrieben.)

Schriftprobe: abcdefghijklmnopqrstuvwxyzäöü
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÄÖÜ
1234567890
;°£$µ()_*²³Å"=%&§/:`´ß^+0,.-?!'|å

VB: 900 DM (Schreibmaschine mit Koffer, Interface, 2 Farbbänder)

Klaus van der Meulen,
Altendorfer Str. 502
4300 Essen 11
Tel.: 0201/670338

(siehe auch Bericht von Christoph Wachendorf von Ausgabe 12
1. Jahrgang)

---

V E R K A U F E - V E R K A U F E - V E R K A U F E

===> Bei der Betreuungsadresse gibt es die Möglichkeit, alte Farbbandkassetten mit neuem Farbband auffüllen zu lassen. Es wird garantiert neues Material verwendet (Kein wiederauffrischen der alten Farbbänder). Die Standartfarben sind schwarz, blau und braun (Lieferzeit ca. 14 Tage). Auf Wunsch gibt es noch die Farben grün, rot und silbergrau (Lieferzeit ca. 4 Wochen).

**Preise:**

| | ITOH/NEC 8510/8023 | EPSON MX 80 | EPSON MX 100 |
|---|---|---|---|
| Schwarz | : 8,50 | 14,-- | 21,-- |
| Braun,blau | : 12,-- | 20,-- | 30,-- |
| Sonderfarben | : 18,-- | 30,-- | 45,-- |

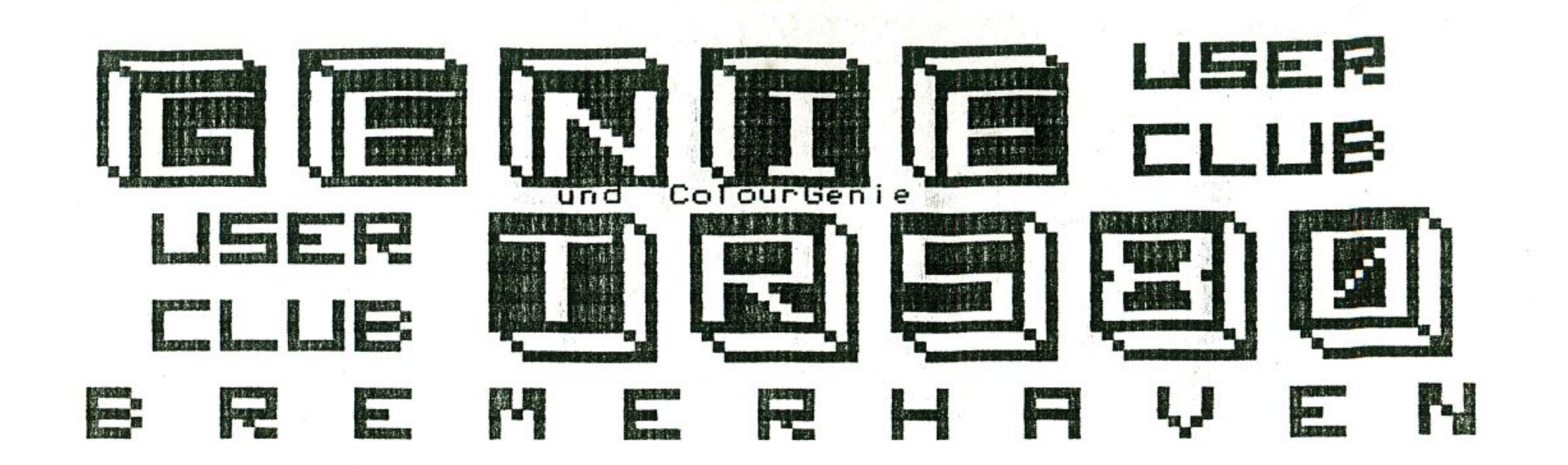
Alle Preise incl. Mwst. + Porto und Verpackung. Bei Bestellung bitte alte Kassette mitschicken. Andere Druckertypen auf Anfrage.

********

Auf Grund der Anzeige im letzten Info kann ich nun folgende Adressen von Firmen, die RS-232 Schnittstellen verkaufen bekanntgeben:

| | |
|---|---|
| TROMMESCHLÄGER, Kölnstr. 4, 5205 St. Augustin 2 | 195,-DM |
| RB Elektronik-Vertrieb, Bouraueler Str. 13, 5208 Eitorf | 199,-DM |
| Schmidtke Elektronik, Sandkaulstr. 84, 5100 Aachen | 255,-DM |
| Geissler Elektronik, Im Holdertal 12b, 7632 Friesenheim | 250,-DM |

Vor einer Bestellung empfehle ich aber, zunächst mehr Informationen von den Firmen einzuholen.




# CLUB-INFO

2. JAHRGANG | 5. AUSGABE

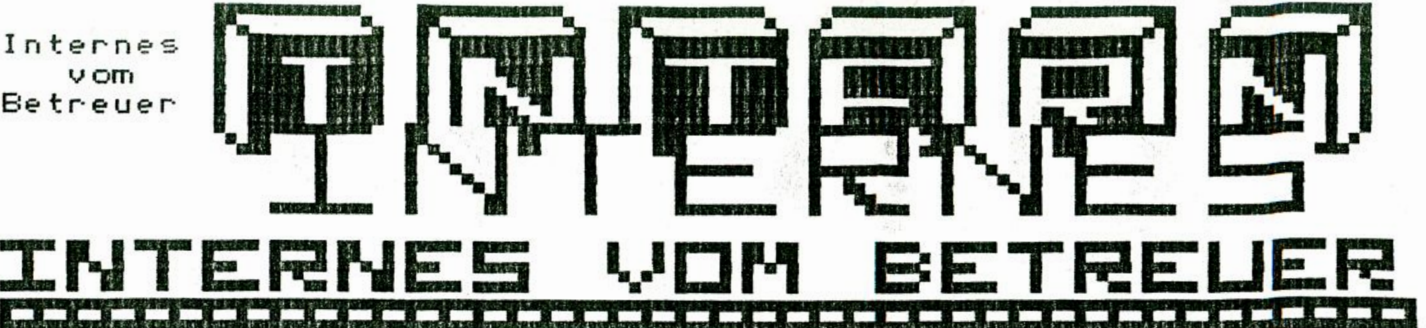
Red.: Peter Spieß, Trugenhofenerstr. 27, 8859 Rennertshofen 1
* Sortiert von: Edeltraud *** Auflage: 050 Exempl. *****

# Inhalt

## Club-info



* Artikel ist aus "HAPPY COMPUTER"




# INTERNES VOM BETREUER

*** Die Juli-Ausgabe des Clubinfos muß leider wegen eines längeren Auslands-Aufenthaltes entfallen. Ich bringe stattdessen einen Rundbrief mit dem Wichtigsten heraus.

*** Ab jetzt neu: Der jeweilige Beitragsstand befindet sich ab jetzt auf dem Adressenaufkleber rechts oben auf der Versandtasche.

*** Auf Grund mehrerer Anfragen möchte ich betonen, daß der Beitrag auch 1/4, 1/2 oder 1/1 jährlich bezahlt werden kann (weniger Überweisungskosten). Es muß aber im Voraus bezahlt werden !

*** Reaktionen auf die Abrechnung der Infokosten:
Paul Kröher beantragt eine Beitragserhöhung.
Rudolf Ring möchte auch eine Aktualisierung des Beitrags vorschlagen.
Ich selbst habe zwei Vorschläge zur Diskussion:
1. Da die meisten Mitglieder bis Dez. 84 im Voraus bezahlt haben, bitte ich um eine Erhöhung, nicht vor Jan 85, auf 5,-DM.
2. Wenn ich Werbung von Firmen ins Info aufnehme und diese dafür entsprechend bezahlen, genügt eine Beitragserhöhung von max. 1,-DM auf 4,-DM monatlich ab Jan 85.
Der letztere Vorschlag muß aber erst noch rechtlich abgeklärt werden. Ich bitte um Verständnis und erwarte Eure Antwort. Aber bitte nicht deswegen die Segel streichen und kündigen !

| GEBURTSTAG | NEUE MITGL. |
|---|---|
| Jens Kummerow<br>Gerhard Klein<br>Manfred Linneweber<br>Thorsten Pott | Thilo Brake<br>Thorsten Pott |

# ADRESSENLISTE

---



GENIE/TRS80 USER CLUB MITGLIEDERLISTE **** LP=DRUCKER CG=COLOUR GENIE CR=KASSETTENREKORDER LW=DISKETTENLAUFWERKE *** 10.05.1984

| NAME | VORNAME | M-NR. | TELEFON | STRASSE | ORT | HARDWARE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ALTHAUS | THOMAS | 840441 | 0551/75913 | WESERSTR. 35 | 3400 GOETTINGEN | CG,CR |
| BACH | SIGGI | 830611 | ??? | LEHMDENERSTR. 54 | 2845 DAMME 2 | GENIE I, TYPENRAD |
| BIEWALD | MARKUS | 830418 | 0421/471829 | GESCHWISTER-SCHOLL STR 105 | 2800 BREMEN 41 | CG, CR |
| BLASCHEK | MANFRED | 840120 | 0222/6400483 | INZERSDORFERSTR. 111/8/9 | A-1100 WIEN | TRS 1,CR |
| BRAKE | THILO | 840413 | 0471/64717 | KASTANIENWEG 26 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80M1,2LW,LP GEMINI10X |
| FAHLBUSCH | HANS-PETER | 830303 | 0471/58206 | JACOBISTR. 32 | 2850 BREMERHAVEN | CG, CR, LP ? |
| FISCHBECK | UWE | 840125 | 04421/34282 | FRIEDERIKEN- 17 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR |
| [illegible]KERTS | RALF | 840110 | 04223/1282 | NUTZHORNERSTR. 9 | 2875 BOOKHOLZBERG | GENIE1,1LW,LP NEC8023 |
| FREY | WOLFGANG | 830816 | 040/6958854 | PILLAUERSTR. 135 | 2000 HAMBURG 70 | GENIE I, LW |
| GRAJEWSKI | WERNER | 830507 | 02134/54573 | ZEDERNWEG 29 | 4220 DINSLAKEN | GENIE I |
| GRUNDMANN | WALDEMAR | 830815 | 0441/36218 | BEVERBAEKSTR. 46 | 2900 OLDENBURG | TRS80 I,CR, LW |
| JERMANN | MARKUS | 840127 | 05141/31133 | LUENEBURGER HEERSTR. 47 | 3100 CELLE | GENIE 1,CR,HIRES |
| KARNATZ | MICHAEL | 830419 | 04421/53936 | SCHWERINER RING 23 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR,LPGEMINI10X,1LW |
| KLEIN | GERHARD | 840234 | 040/513159 | CARL-COHN-STR. 73 | 2000 HAMBURG 60 | TRS80 M1,1LW,LP MX80FT |
| KROEHER | PAUL | 831023 | --- | GRAF-ENNO-STR. 7 | 2970 EMDEN | GENIE I, 1LW |
| KRZYZANOWSKI | PROF.DR. JER | 840233 | --- | NUR UBER BETREUER | ERREICHBAR ! | GENIE1,LP ? |
| KUMMEROW | PETER | 840132 | 0431/30647/3 | STEENBECKERWEG 8/35 | 2300 KIEL | GENIE1,2LW(40,80TKS),LPIDS44 |
| KUMMEROW | JENS | 840336 | --- | HAUPTSTR. 4 | 5412 HUNDSDORF | GENIE1,LP DP510,2LW80DSDD |
| KUTTER | WOLFGANG | 830505 | 08370/1268 | ILLERSTR. 18 | 8961 WIGGENSBACH | CG,CR,LP STAR510 |
| LINNEWEBER | MANFRED | 831224 | 0471/25453 | AUF DER BRIGG 15 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80 III,LP MX80FT |
| MAY | HOLGER | 830508 | 02935/1668 | MARIENSTR. 9 | 5768 SUNDERN 2 | GENIE I,1LW NEWDOS,FERNSCHRE |
| MEIER | HANS-CHRISTI | 840126 | 04421/64577 | RAABESTR. 42 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,LP GEMINI10X |
| OMASREITER | IRMGARD | 840339 | --- | NUR UBER BETREUER | ERREICHBAR !!! | KOMTEK, LW,LP NEC8023 |
| OTEY | FRANCISCO | 840337 | --- | W. BESSONSTR. 5 | 7750 KONSTANZ 16 | CG,LP OLIVETTI PRAXIS |
| POTT | THORSTEN | 840442 | 04223/497 | UEBERN BERG 10 | 2875 BOOKHOLZBERG | GENIE1,1LW,MODEM |
| REICHELSDORFER | WOLFGANG | 840129 | 08431/7846 | MARIENBADERSTR. 21 | 8858 NEUBURG/DO. | TRS80 1,2LW(40/80SP),CR,LP ITOH |
| [illegible]G | RUDOLF | 840104 | 0208/53359 | DUISBURGERSTR. 445/304 | 4330 MUELHEIM/R. | CG,CR |
| RUETTGERS | MARTIN | 830922 | --- | EIFELSTR. 85 A | 5190 STOLBERG-VICHT | GENIE I, LP STAR |
| SCHMIDT | HORST | 830302 | 0471/414611 | KOERNERSTR. 7 | 2850 BREMERHAVEN | GENIE II, CR |
| SCHMIDT | KLAUS | 830301 | 0471/24998 | BLESSMANNSTR. 1 B | 2850 BREMERHAVEN | APPLE |
| SCHMITZ | PAUL-JUERGEN | 840235 | 0202/401192 | HAHNERBERGERSTR 111 | 5600 WUPPERTAL 12 | GENIE 1,CR,LP BROTHER CE60,2 |
| SCHNEIDER | HANS-DIETER | 830621 | --- | POSTFACH 1346 | 2943 ESENS | ABC80, CR, LP MX80FT |
| SOPP | ARNULF | 840131 | 0451/791926 | WAKENITZSTR. 8 | 2400 LUEBECK 1 | GENIE 1,2 LW,LP GEMINI10X |
| STARK | OTHMAR | 840340 | A02236/81180 | SCHILLERSTR. 112 | A2340 MOEDLING | GENIE1,3LW,LPMX80FT |
| Spieß | Peter | *30417 | 08434/454 | Trugenhofenerstr. 27 | 8859 Rennertshofen 1 | GENIE II,3 LW, LP NEC 8023 |
| THALMEIER | GREGOR | 840128 | 08091/9085 | POSTFACH 1140 | 8011 KIRCHSEEON | TRS80 1,3LW(DD,DS),LP MX80,M |
| THOENNISSEN | HEINRICH | 830306 | 0421/647762 | GRAMBKERMOORER LANDSTR. 6 | 2800 BREMEN 77 | TRS80 I, 2LW, CR, LP MX80FT |
| THOM | HARALD | 840112 | 0203/337178 | NECKARSTR. 9 | 4100 DUISBURG 1 | CG,CR |
| V. SCHEID | UWE | 830509 | 0471/85418 | STROEDACKER 45 C | 2850 BREMERHAVEN | TRS80 ?, 1LW |
| VAN DER MEULEN | KLAUS | 840338 | 0201/670338 | ALTENDORFERSTR 502 | 4300 ESSEN 11 | TRS1,2LW,LP TYPENRAD |
| VAN DER TOUW | WILLEM G. | 840130 | 004117805421 | TOBELRAINSTR. 2 | CH-8820 WAEDENSWIL | GENIE 3,LP ITOH F10-40 |
| VOLLMER | TORSTEN | 830614 | --- | RHEINSTR. 42 | 2850 BREMERHAVEN | CG, CR |

# DIE TASTATUR AUFMÖBELN

Im Clubinfo 4/84 beschreibt Markus Jermann den Einbau eines Joystickanschlusses. Dabei werden einzelne Leitungen der Keyboardplatine nach außen verlegt. Was liegt näher, als alle 16 Leitungen mit einer äußeren Buchse von außen zugänglich zu machen? Das ergibt Anschlußmöglichkeiten für einen weiteren Joystick und einen Zehner- oder Hexblock. Noch besser: Wie wär's mit einem Fernseher und einer kompletten zweiten Tastatur beim Kamin für täglich etwas five-o'-clock-EDV? Außerdem möchte ich hier beschreiben, wie man bei dieser Gelegenheit gleich die Tastatur durch eine harmlose Manipulation eindeutscht und die serienmäßig lückenhafte Keyboardmatrix komplett bestückt.

Zunächst zur zweiten Tastatur: Markus Jermanns Beschreibung der De- und Remontage des Computers gilt hier sinngemäß. Sie ist so detailliert und verständlich geschrieben, daß ich darauf nicht weiter eingehen möchte. So bleibt für diese Erweiterung nur ein letztes Problem zu lösen: Wie findet und identifiziert man die einzelnen Leitungen, um Abzweigungen nach außen anzulöten?

Unsere Tastatur ist mechanisch sehr einfach aufgebaut. Im Prinzip besteht sie aus lauter simplen Klingelknöpfen, die zwischen zwei Leiterbahnen der Platine einen Kurzschluß herstellen. So läßt sich ihre Funktion mit einem einfachen Kurzschlußdraht, z. B. einer aufgebogenen Büroklammer simulieren. Dabei ist der Computer eingeschaltet, das Gehäuse ist geöffnet, die Keyboardplatine liegt kopfüber auf einer weichen Unterlage (Handtuch o. ä.).

Man legt ein Ende des Drahtes auf irgendeine Leiterbahn, am besten zunächst eine, die am Rand der Platine eine Lötfahne hat (das trifft auf die meisten, leider nicht auf alle zu). Mit dem anderen Ende berührt man eine beliebige andere Bahn. Mit 50%iger Chance erscheint auf dem Bildschirm irgendein Zeichen oder es wird ein TAB oder ein Line Feed ausgegeben. In der Abbildung der Tastaturmatrix in Markus Jermanns Artikel (S. 22) kann man nun ablesen, welche beiden Leitungen man auf diese Weise erwischte.

Beispiel: Auf dem Bildschirm erscheint ein "T". Demnach muß unser Draht die beiden Leitungen AK2 und DK4 miteinander verbunden haben. Aber welche ist welche? Ein Kabelende bleibt, wo es ist, und das andere wird auf eine andere Leiterbahn gesetzt. Erscheint nun auf dem Bildschirm - falls mit der Chance 1:1 überhaupt etwas erscheint - z. B. ein "<", so muß die belassene Leitung DK4 gewesen sein, die erste am anderen Ende des Drahtes war AK2 und die neue ist AK5. Näher erläutern muß ich das nicht, glaube ich, es erklärt sich alles unmittelbar aus der Abbildung der Matrix.

Man kann mit diesem Zufallsverfahren beliebig fortfahren, man kann aber auch mit einem Blick auf die Oberseite der Platine, wo die Zeichen auf den Tastenköpfen sichtbar sind, gezielt nach Leitungen suchen. Alle so gefundenen Anschlüsse werden nun in einer logischen Reihenfolge mit einem Stück Flachbandkabel mit einer mindestens 16poligen Anschlußbuchse verbunden.

Markus Jermann baute seine Joystickbuchse in die Vorderseite des Gehäuses ein; ich wählte bei mir die rechte Seite, weil mir dann nichts auf dem Schoß herumbaumelt, und weil dort das Gehäuseunterteil flach ist und sich gut zum Bohren, Sägen und Feilen eignet. Außerdem fällt dort ein mißglückter Feilenhieb nicht weiter auf. Ankleben sollte man die Buchse übrigens lieber nicht. Richtige Schrauben halten ewig.

Die Anordnung der Tasten entspricht der amerikanischen Norm. Wer geläufig Schreibmaschine schreibt, wird häufig Y und Z verwechseln oder ein Semikolon tippen, wo er ein ö haben wollte. An die meisten Unterschiede zur deutschen Norm gewöhnt man sich sehr schnell, deshalb

tauschte ich auf meinem Keyboard nur Y und Z aus: Die Leitung AK3 (kein Problem mehr, sie zu finden) ist beiden Zeichen gemeinsam. Hier ändern wir nichts. DK1 (bei Y) und DK2 (bei Z) werden jedoch in unmittelbarer Nähe der Taste mit einem Messer o. ä. aufgetrennt.

Als nächsten Schritt verbinden wir nun mit einem kurzen Stück Draht DK1 mit dem aufgetrennten Anschluß der Z-Taste und DK2 mit dem der Y-Taste. Zuletzt werden an der Oberseite der Platine die beiden Tastenköpfe abgehebelt und vertauscht. Mit der gleichen Methode lassen sich prinzipiell alle Tasten in eine deutsche Ordnung bringen, sofern das mit der Zweitbelegung durch Shift möglich ist. Beim Fragezeichen geht das beispielsweise nicht, weil über dem Komma nun einmal das "<"-Zeichen liegt.

Noch immer ist das Gehäuse offen, die Tastatur liegt mit der Rückseite oben vor uns. In der obersten Reihe fallen einige Bohrungen und zugehörige Leiterbahnen auf, die nicht mit Tasten bestückt sind. Mit dem Büroklammerdetektor stellen wir fest, daß es sich (beim Genie 1) u. a. um die Umlaute, das ß und das Cursorzeichen handelt. übrigens ist das Ä identisch mit dem Aufwärtspfeil. Beim Genie 2 sind diese Kreuzungen der A- und D-Leitungen mit den F-Tasten belegt. Hier können ohne weiteres zusätzliche Tasten (die Trommeschläger mit den entsprechenden Zeichenköpfen vorrätig hat) angebracht werden: Reinstecken und anlöten. Dazu muß am Gehäuseoberteil eine entsprechende Aussparung eingesägt werden.

Aber noch sind nicht alle A/D-Kreuzungen bestückt. Die Reihe AK7 ist nur für Shift zuständig. Beim Tastatur-Scan wird vom Interpreter nur das Bit 0 in 3880h ff. abgefragt. Wenn wir mit zusätzlichen Klingelknöpfen auch die Kreuzungen mit DK1-7 belegen, wird sich demnach in BASIC nichts ändern. Aber eigene Maschinenprogramme können alle Bits in 3880h lesen und je nach Tastaturstatus irgendetwas tun. Daher kann man die sieben zusätzlichen Shifttasten als echte Funktionstasten benutzen. Mit ihnen lassen sich wie in jeder anderen Speicherstelle auch 256 verschiedene Codes in 3880h erzeugen, die ein Programm z. B. als zweites Byte eines Sprungvektors deuten kann.

Für diese Tasten ist im Gehäusefeld des Keyboards kein Platz mehr. Sie passen aber gut nebeneinander unter die Bedienungstasten des eingebauten Rekorders (Genie 1). Dabei wird ein durchgehender Draht (AK7) mit allen Knöpfen verlötet, die anderen (DK1-7) enden an je einem Knopf. Man muß beachten, daß unterhalb des Rekorders auf der Innenseite eine Versteifung des Gehäuses liegt, auf der sich eine Taste schlecht anbringen läßt. Notfalls kann man sie wegfeilen.

Alle hier beschriebenen Arbeiten dauern zusammen für den handwerklich durchschnittlich begabten Nichtelektroniker etwa 2 - 3 Stunden. Keine dieser Arbeiten ist mit irgendeinem Risiko der Zerstörung verbunden. Hiervon sind Schönheitsfehler durch Ausrutscher mit einem Werkzeug natürlich ausgenommen. Allerdings sollte man einen gut geerdeten Lötkolben benutzen oder seinen Stecker ziehen, bevor man die Kupferbahnen damit berührt. Aber selbst diese Vorsichtsmaßnahme habe ich bisher nie beachtet, ohne daß etwas passiert wäre.

Allen Hard-Freaks viel Spaß und Erfolg!

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926

```
10 rem    l i s s a j o u s - f i g u r e n
20 rem    -----------------------------------
30 rem    von holger may
40 rem    copyright 1984 by holger may
80 cls
85 print'lissajous-figuren      von holger may:

lissajous-figuren sind kurven, die bei der ueberlagerung zweier
schwingungen mit unterschiedlichen schwingungsrichtungen
entstehen.'
86 print'der computer kann solche kurven nun zeichnen, nachdem s
ie die   verschiedenen 'schwingungen' eingegeben haben.'
87 input'geben sie nun eine natuerliche zahl fuer schwingung 1 e
in '⌀s1:ifs1.(.0then87elses1=int(s1)
88 input'nun fuer die zweite schwingung '⌀s2:ifs2.(.0then88elses
2=int(s2)
89 input'nun muessen sie waehlen, wie oft ein punkt gesetzt werd
en soll
je kleiner die zahl, je oefter wird gesetzt (zahl.).0) '⌀st:ifst
.(.=0then89
90 cls:foroi=0to47:set(64,oi):next:foroi=0to127:set(oi,24):next
100 foraa=-180to180stepst
110 a=aa□.0174533
120 x=cos(a□s1)
130 y=sin(a□s2)
145 xx=64+(x□44):yy=24-(y□22):reset(xx,yy):set(xx,yy)
150 next
160 print⊞0,'ende'⌀
170 o⊟=inkey⊟:ifo⊟=''then170
```

kommentar zum programm:

zeichenerklaerung: .(. = <
.). = >
□ = *

zum programm ist zu sagen, dass es wahrscheinlich auf allen genies und trs-80-maschinen laeuft, die die 128□48 grafikaufloesung haben. bei den eingaben der schwingungen ist sowohl erlaubt, dass die erste kleiner als die zweite ist, als auch, dass die erste groesser ist, als die zweite zahl. fuer zahlen zwischen 1 und 10 erhaelt man ansehnliche ergebnisse. die 3. eingabe bestimmt die schrittgroesse in zeile 100. hier koennen auch zahlen zwischen 0 und 1 eingegeben werden, denn bei manchen figuren reicht eine schrittgroesse von 1 nicht mehr aus. in zeile 145 wird sich mancher ueber den reset-befehl wundern, aber er ist bei manchen figuren recht nuetzlich, denn es kommt vor, dass die kurve auf sich selbst faellt. wenn dann ein reset durchgefuehrt wird, kann man wenigstens sehen, wo gerade etwas geschieht. die einfachste figur entsteht fuer die eingaben 1/1/1 schoene figuren entstehen fuer 3/2/0.4  5/3/0.4  3/5/0.5 und 1/3/0.7 - das ist natuerlich geschmackssache.
aber nun wuensche ich viel freude an dem programm und den figuren.

holger may

# Der Z80 und seine Interrupts

Bekanntlich ist unsere CPU in der Lage, Interrupts zu bearbeiten. Weniger bekannt ist, was das ist, wie das geht, was uns das nützt. Solange die Resettaste ihren Dienst tut, die Floppy ordentlich ein- und ausliest und die Uhr nicht stehenbleibt, kann dem Benutzer eigentlich auch egal sein, was ein Interrupt ist. Deshalb schweigen sich die Anleitungen zum Computer und dem jeweiligen DOS auch darüber weitgehend aus.

Ein Interrupt ist ein von außen kommender Impuls, der die CPU in ihrer Arbeit unterbricht, um sie vorübergehend für andere Zwecke einzusetzen. Ein hochkomplexer, intelligenter Impuls also, geradezu mit den Fähigkeiten eines Programmierers? Mitnichten. Wenn man auf der Steckleiste an der Rückseite des Gehäuses den Anschluß 1, 2, 49 oder 50 (Masse) der Reihe nach mit allen möglichen anderen Anschlüssen kurzschließt, passiert so dies und jenes, das Meiste ohne daß man etwas bemerkt. (Vorsicht bei kleinen Rauchwölkchen, das Eins-im-Sinn-Modul könnte hochgehen!) Liegt 31, 43 oder 48 an Masse, ist das ein ebenso simples Signal wie jedes andere, das die CPU erreicht. Es kommt also nur darauf an, an welchem Pin sie es registriert.

Ein Impuls auf einen dieser drei Pins erzeugt eine der drei Interruptarten, die der Z80 beantworten kann: Der bus request (BUSRQ) ist gewissermaßen die brutalste Unterbrechung und hat die höchste Priorität in der Reihenfolge der Bearbeitung. Diese Interruptart kommt bei Tandy/Eaca nicht vor, deshalb möchte ich hier nicht näher darauf eingehen.

Den non-maskable interrupt (NMI, nicht maskierbarer Interrupt; Erklärung später) gibt es bei unseren Computern nur in einer Form: Die Resettaste legt Pin 48 der Steckleiste auf Masse. Die Hardware-"Architektur" des Z80 ist so beschaffen, daß er in einem solchen Fall den aktuellen Befehl zunächst fertig abarbeitet, dann ein CALL 0066h ausführt. Das bedeutet, daß die Adresse, bei der der Interrupt auftrat, auf den Stack gerettet wird, um nach seiner Bearbeitung an der alten Stelle weitermachen zu können. An 0066h muß eine Routine stehen, die im Fall der Unterbrechung etwas Sinnvolles tut. Die entsprechende Routine in unserem ROM bricht Maschinenprogramme ab und löst bei angeschlossener Floppy ein BOOT aus. Wie jedes Unterprogramm (denn NMI löst ein CALL aus) muß diese Routine mit einem RET abgeschlossen werden. Hier findet die Sonderform RETN Anwendung, damit wegen der Prioritätshierarchie der Interrupts erkannt wird, daß jetzt Unterbrechungen niedrigeren Ranges zugelassen werden dürfen.

Die dritte Interruptart ist der maskable interrupt (INT, maskierbarer Interrupt). Von ihm gibt es wiederum drei Typen, von denen aber nur einer für unsere Geräte von Bedeutung ist. Wenn dieser Interrupt auftritt, findet ein RST 38h statt, also ebenfalls ein Unterprogrammaufruf, ein CALL an die Stelle 38h im ROM. Hier wird es für den User nun wirklich interessant: Lag an 66h ein festes Programm, auf das wir im schreibgeschützten ROM keinen Einfluß haben, so steht an 38h ein JP 4012h! Der Interrupt verzweigt also indirekt ins frei programmierbare RAM, wo wir beliebig wursteln können! Dort wurstelt auch DOS: Die Uhr wird weitergezählt, Ein- und Ausgabe von der Floppy werden in Gang gebracht, die Tastatur wird nach <123>, <JKL> und <DFG> befragt usw.. In diese Kette von Antworten auf einen INT können wir auch eigene Routinen einbinden.

Maskierbar ist dieser Interrupt deshalb, weil wir der CPU quasi eine Maske aufsetzen können, durch die sie einen solchen Interrupt entweder sieht oder nicht. (Der fortgeschrittene Leser verzeihe mir, daß ich mich hier ausdrücke, als rechnete ich noch mit dem Fingerabzählverfahren.) Programmgesteuert kann die Unterbrechung also auch ignoriert werden. Zum Ignorieren dient der Befehl DI (disable interrupts, lasse keine Interrupts zu), zum Beachten der Befehl EI (enable interrupts, lasse Interrupts zu). Der NMI wird in jedem Fall beachtet, er ist nicht maskierbar.

Wenn die CPU während der Interrupt-Serviceroutine dies und das (oder dies und DOS) erledigt, benötigt sie natürlich dazu ihre Register. Die alten Inhalte, die für das Hintergrundprogramm bestimmte Werte darstellten, werden dabei überschrieben. Der Benutzer muß demnach dafür Sorge tragen, daß im Interruptservice vor ihrer Veränderung die Register auf den Stack gerettet werden, von wo sie am Ende wieder zurückgeholt werden müssen. Da während einer Interruptbehandlung weitere Unterbrechungen auftreten können, kann das dazu führen, daß der Stack so lange nach unten wächst, bis er sogar im Bildschirm sichtbar wird. Dabei überwalzt er sämtliche Daten und Programme im Speicher. Daher sollte der allererste Befehl einer Behandlungsroutine DI heißen. Weitere Interrupts werden jetzt einfach ignoriert. Vor der Rückkehr mit RET oder RETI werden sie mit EI wieder zugelassen.

Die Floppy gibt alle 25 ms einen INT aus, die Resettaste einen NMI bei Bedarf. Aber was nützt das dem Level 2-User? Nicht viel, offen gestanden. Es ist aber möglich, einen der vier Masse-Pins auf der Steckleiste mit dem Pin 31 (INT) über einen Taster zu verbinden, um bei Bedarf einen INT auslösen zu können. Dann muß in 4012h ein Jump zur selbstdefinierten Serviceroutine stehen, die dann nach Belieben irgendetwas leistet. In einer früheren Ausgabe von MC ist ein Interrupttimer für einen Spooler beschrieben. Diese "automatische Taste" mit einstellbarer Frequenz baute ich mir seinerzeit ein, als ich noch keine Floppy hatte und konnte nun ebenfalls diese Möglichkeiten des Z80 nutzen.

Das folgende kleine Programm entlockt dem eingebauten Verstärker des Computers interruptgesteuert ein sanftes Brummen von 40 Hz. Dazu muß eine Floppy angeschlossen sein, damit alle 25 ms ein entsprechender Impuls ankommt. Das Programm wird nur mit LOAD geladen und nicht wie ein CMD-File aufgerufen. Da während des INT-Handlings bis zum Jump nach DOS keine weiteren Interrupts zu erwarten sind, konnte hier auf DI, EI verzichtet werden. Es wird auch nur der Akku verändert, deshalb brauchen die anderen Register nicht gerettet zu werden.

```
8000          00100          ORG     8000H    ;oder je nach Speichergröße
8000 F5       00110 INTERR   PUSH    AF       ;Register retten
8001 3E01     00120          LD      A,1      ;pos. Signal auf Port
8003 D3FF     00130          OUT     (0FFH),A;ausgeben
8005 3C       00140          INC     A        ;2 = neg. Signal
8006 D3FF     00150          OUT     (0FFH),A;ausgeben
8008 F1       00160          POP     AF       ;Register restaurieren
8009 C3F245   00170          JP      45F2H    ;DOS-Interruptbehandl. anspringen
              00180
4012          00190          ORG     4012H    ;wird vom Interrupt angesprungen
4012 C30080   00200          JP      INTERR   ;zuerst INTERR, dann DOS
              00210
0000          00220          END     0000H    ;keine Startadr., nur LOAD eing.
00000 TOTAL ERRORS
34664  TEXT AREA BYTES LEFT
```

A. Sopp, Tel.: 0451-791926

Typenraddrucker **Brother HR-15**

Nachdem ich in einer der letzten Ausgaben des Clubinfos beschrieben habe, wie man eine Typenradschreibmaschine an den TRS 80 anschließt, möchte ich Euch heute den Typenraddrucker HR-15 von Brother vorstellen. Mit einem mittleren Verkaufspreis von DM 1650.00 stellt der HR-15 eine preiswerte Alternative zu einem Matrixdrucker dar, sofern man auf gute bis sehr gute Schriftqualität angewiesen und zugleich bereit ist, auf Graphikfähigkeit zu verzichten.

In **CHIP** wurde der HR-15 ja bereits ausführlich besprochen, zusammen mit seinem größeren "Bruder", dem HR-25, der sich durch eine deutlich höhere Schreibgeschwindigkeit auszeichnet. Der HR-15 bringt es lt. Werbung auf 15 Zeichen/Sek., bei genauerer Durchsicht der technischen Daten bemerkt man aber, daß 13 Zeichen/Sek. das Maximum darstellen, im sog. Shannontext sind es sogar nur noch 11 Zeichen/Sek. Da diese aber bidirektional zu Papier gebracht werden, ist der HR-15 der umgebauten Schreibmaschine immer noch überlegen, zumal bei diesen Umbauten die Angabe für die Shannon-Schreibgeschwindigkeit meist unter 10 Zeichen/Sek. fallen würde, sofern man an diese Daten herankäme.

Trotz einer Plexiglasabdeckung gegen den Lärm des Druckkopfes ist der HR-15 bei seiner Arbeit nicht zu überhören, bei größeren Textmengen kann das schon an die Nerven gehen. Dafür gestaltet sich der Wechsel des Typenrades (Wechselkassette) ganz einfach, gleiches gilt für den Farbbandwechsel. Auch ein Korrekturband ist vorhanden, dies ist aber als rotes Farbband ausgebildet, so daß man zwischen beiden Farben hin- und herschalten kann, das rote Farbband aber nicht, wie bei herkömmlichen Rot/Schwarzbändern, sinnlos mitläuft, eine sehr gute Idee !

Weniger gut ist die Einstellung der DIP-Schalter an der Gehäuserückwand im Manual beschrieben, obwohl andere Schritte hier eher übererklärt sind. Verwirrend, daß hier einige Einstellungen nur bei Power-Off, andere nur bei Power-On vorzunehmen sind, während dritte nur bei Power-On wirksam sind.
Ein weiterer Mangel ist der Papiereinzug: im Offlinebetrieb kann über eine Folientaste (der HR-15 hat solche für die Schriftteilung 10, 12, 15 Zeichen/Zoll und PS, Top of Form, Linefeed und Select) das Papier eingezogen und ca. 3 cm unter dem oberen Rand positioniert werden. Bei nur leicht welligem Papier oder bei sehr harten Papiersorten gerät das Papier zu leicht unter die Halterollen und wird dann durch den Vorschub zerknüllt. Obwohl der Drucker auf solche Probleme mit einer Alarmfunktion reagieren sollte, tut er dies viel zu spät, der Antrieb hat bis dahin schon einige unschöne Geräusche von sich gegeben.

Nicht ganz eindeutig ist, wieviele Schriftarten man für den HR-15 bekommen kann, 16 sind es auf jeden Fall, darunter auch ein ASCII-Typenrad, so daß der Drucker auch Listings in lesbarer Form erstellen kann.

Wohl weniger erwähnt werden muß, daß es mit dem Anschluß dank Centronicsbuchse keine Probleme gibt, Fragen beantwortet hier auch die Gebrauchsanleitung mit einer vollständigen Dokumentation der Schnittstelle.

Christoph Wachendorf   Almastr. 50   4200 Oberhausen

---

**TAB > 63 auf Drucker**

Der BASIC Interpreter Ihres GENIE-Computers ist so aufgebaut, daß Sie an jeder Stelle einer Bildschirmzeile eine Tabulatormarke setzen können. Analog dazu behandelt der Interpreter den Drucker.

Beachten Sie aber:

Eine Bildschirmzeile hat 64 Zeichen. Daher ist das Setzen einer Tabulatormarke auf eine Position > 63 mit dem TAB-Befehl auch auf dem Drucker nicht möglich. Benutzen Sie in solchen Fällen

statt: 10 LPRINT TAB (T);"Text"

folgendes: 10 LPRINT STRING$(T-PEEK(16539),32);"Text"

Wie beim TAB-Befehl gilt natürlich auch hier:

0<=T<= maximale Zeilenlänge − 1.

Beachten Sie, daß am Anfang eines Programms, in dem diese Methode benutzt wird, ein CLEAR Z stehen muß, wobei Z >= Zeilenlänge sein muß. Andernfalls könnte ein OS (Out of String Space) Error auftreten.



# BANK SELECTION MIT DEM GENIE I

Die neueren Genie I/II haben 64 KB frei programmierbares RAM. Und wer's nicht glaubt, mag auf der Hauptplatine nachzählen: Dort stecken acht 4164er dynamische RAM-Chips, jeder mit 64 KBit Kapazität. Es waren schon viele wilde Vermutungen im Umlauf, wozu die unteren 16 KB RAM parallel zum ROM und dem memory mapped I/O-Adreßbereich gut sein sollen. Es scheint, daß sie ohne zusätzliche Hardware ohne jede Funktion einfach nur so da herumliegen, denn das alte Video Genie brauchte sie auch nicht.

Die zusätzliche Hardware heißt EG 64 MBA und ist ein "Memory Banking und CP/M 2.2-Adapter" (Trommeschläger-Bezeichnung). Das kleine Kästchen, das äußerlich genau wie das Parallel-Interface EG 3016 aussieht, wird hinten auf den Bus gesteckt. Es enthält eine eigene Steckleiste für die weitere Peripherie. Der MBA macht den Adreßbereich von 0000-3FFFh als frei programmierbares RAM verfügbar. Dabei werden einzelne Banks gesondert adressiert:

```
0000-2FFFh (Microsoft-ROM, read/write getrennt)
3000-35FFh (Level 4-ROM,   dto.)
3600-37FFh (Disk-I/O       read/write gleichzeitig)
3800-3BFFh (Tastatur       dto.)
3C00-3FFFh (Bildschirm     dto.)
```

Zusätzlich gibt es eine weitere Schaltoption, die bestimmt, ob der MBA auch mit dem Resetknopf oder nur per Tastaturbefehl in den Normalzustand zurückversetzt werden kann.

Wo die Banks für read und write gleichzeitig enabled werden, verhalten sie sich nach dem Umschalten wie ganz gewöhnliches RAM. Aber im L2 und L4-Adreßbereich gibt es eine zusätzliche Besonderheit: Die Trennung in eine gelesene und eine beschriebene Bank ermöglicht einen sicheren Überschreibschutz des RAM-Inhalts, wenn das ROM write-enabled bleibt. Im Read Only Memory kann man nämlich writen, bis man schwarz wird, ohne daß sich ein Bit ändert. Selbstverständlich kann man auch umgekehrt enablen oder die jeweilige Bank gleichzeitig in beiden Betriebsarten fahren.

Das macht unter dem Strich 64 KB freies RAM plus 16 KB gewohntes Betriebssystem mit ROM und I/O. Dabei erreicht bei uns Amateuren ein Programm oder Datensatz niemals eine solche Länge. Der Wert des MBA liegt vielmehr darin, daß nun beispielsweise der Interpreter ohne Umwege den eigenen Bedürfnissen angepaßt werden kann: Er wird ins parallele RAM kopiert, wo sein Programm nun soft vorliegt und beliebig verändert werden kann. Wie wär's z. B. mit "Wat nu?" statt "READY"? Das wird in BASIC bei falscher Cursorstellung ohnehin immer als READ Y mißverstanden und beschert uns einen ?OD Error. Aber im Ernst:

In dreien meiner früheren Artikel war davon die Rede, daß

1. EDTASM gefährlich tief im RAM residiert und leicht von BASIC verschüttet werden kann,
2. BASIC beliebig im RAM verschoben werden kann und
3. ein Programm die Memsize selbsttätig setzen kann.

Das hier vorgestellte Programm nutzt diese Möglichkeiten und löst das EDTASM-BASIC-Problem auf eine vielleicht verblüffende Weise. Darüber später mehr.

Ebenso lassen sich Bildschirminhalte zur späteren Wiederverwendung quasi

"neben" die Tastatur (ins RAM in deren Adreßbereich) laden, oder man legt den Datenpuffer für einen Spooler "neben" den Bildschirm, wo vom normalen Speicherplatz nichts verlorengeht.

Alle im parallelen RAM abgelegten Daten bleiben bis zum Ausschalten des Computers (oder bis zum Überschreiben mit anderen Daten) erhalten, auch wenn man auf Normalbetrieb zurückschaltet.

Euphorischer hätte diese Besprechung kaum ausfallen können, deshalb erwähne ich noch zwei andere Bankers, die ich allerdings nur aus dem Katalog der Fa. Schmidtke kenne:

Der Lubomir Soft Switch 1.1 wird ebenfalls auf den Bus gesteckt. Lt. Katalog scheint er die unteren 16 KB immer nur en bloc auf RAM zu schalten, nicht in einzelne Banks unterteilt. Dabei wird der Floppy-Controller bzw. der Expander abgeschaltet.

Die EG 64 (ohne den Zusatz "MBA") wird im Gehäuse des Genie an 28 Lötstellen mit der Hauptplatine verbunden. Dazu verspricht der Katalog eine auch für den Laien verständliche Anleitung. Es stehen drei Banks zur Verfügung:

```
0000-37DFh (ROM und ungenutzter Bereich, rd/wr getrennt)
37E0-3FFFh (I/O komplett,                rd/wr gleichzeitig)
8000-FFFFh (RAM,                         dto.)
```

Das sind wenige Banks, aber viele Bytes: 64 KB + 32 KB RAM + 16 KB normales Betriebssystem. Ob die Löterei und die unflexible Bankaufteilung von dem enormen Speicherzugewinn wettgemacht werden, muß jeder Banking-Interessent für sich entscheiden.

Alle drei Geräte kosten DM 195,-. Vom erstgenannten MBA weiß ich, daß alle Nebenkosten darin enthalten sind, bei den beiden anderen ist es lt. Katalog zumindest die Mehrwertsteuer.

Ein paar Sätze zum abgedruckten Assembler-Listing: In der ersten Hälfte des Programms kann man ersehen, wie das ROM in das RAM kopiert wird. Daß Quelle und Ziel für LDIR dieselbe Adresse halten, mutet befremdlich an. Da aber nach dem Code 9 auf den Port DFh das RAM nur beschrieben werden kann, jedoch nach wie vor das ROM gelesen wird, hat das schon seine Richtigkeit. Erst nach 8 auf DFh wird das RAM auch gelesen.

Die zweite Hälfte bietet eine Lösung für das leidige EDTASM-BASIC-Problem. Allerdings sind dann für BASIC-Texte oder -Variable nur 128 Bytes frei. Das reicht eben, um Laufvariable für eine Suchschleife einzurichten oder mit einem Miniprogrämmchen kurze Zwischenberechnungen durchzuführen. BASIC findet hier aber mitten in seinem Interpreter statt, und da ist es nun einmal eng. Wenn man auf bestimmte, seltener gebrauchte Routinen verzichten will, steht deren Platz zur Verfügung. Die in diesem Fall übertünchte Routine wird überhaupt nur einmal gebraucht, nämlich nach dem Einschalten. Sie ist Bestandteil der IPL-Sequenz (initial program loader, Urlader) und damit nach Bruchteilen einer Sekunde nach dem Knopfdruck bereits wieder überflüssig.

Alle Arbeit, die meine früher veröffentlichen Programme zum Verlagern von BASIC und zum selbsttätigen Setzen der Memsize zu verrichten hatten, verrichtet auch dieses Programm, aber wegen der Möglichkeiten des MBA mit ganzen 15 Bytes in der zweiten Hälfte:

Die Befehle in den Zeilen 360-400 manipulieren den Interpreter direkt (im ROM unmöglich), anschließend wird ein Segment des IPL angesprungen, das sich nach sorgfältiger Suche als optimal herausstellte. Zwar ist hier der BASIC-Start an 42E8 (bei L2) bereits initialisiert (die Zeilen 360-390 korrigieren das wieder), aber der ganze Rest, der in den veröffentlichten Listings allerhand Platz füllte, wird nun vom Interpreter übernommen. Und den gibt es schon, wir brauchen ihn nicht mühsam zu programmieren.

Wer mehr Platz für BASIC haben möchte, kann NEWBAS als Unter- und MEMSIZ als Obergrenze beliebig variieren. Wie wär's mit dem RAM "neben" dem L4-ROM?

Achtung! Das Programm ist ohne angeschlossenen EG 64 MBA nicht lauffähig, weil der OUTput auf den Port DFh dann ins Leere verpufft und das ROM natürlich hard bleibt. Versucht man es dennoch, hängt sich der Computer so gekonnt auf, daß er auch mit der Resettaste nicht mehr zu sich kommt. Schäden entstehen allerdings nicht, abgesehen vom Datenverlust beim Aus- und Wiedereinschalten.

Das ist mehr oder weniger Spielkram. Ich habe aber auch einen zusätzlichen BASIC-Befehl zur Ansteuerung des MBA und einen ziemlich komfortablen MBA-Treiber geschrieben. Software wird nämlich nicht mitgeliefert, nur ein BASIC-Listing, über dessen Ernsthaftigkeit man sich streiten kann. Wer den MBA hat oder kaufen möchte und an meinen beiden Programmen interessiert ist, kann mir dafür eine Leerdiskette schicken (was drauf wäre auch nicht übel). Meine Adresse steht im Info.

```
00140 ;*** BASIC mitten im Interpreter ***
00150 ;***  ausgeheckt 1984 by Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926   ***
00160
00170 NEWBAS  EQU     0675H   ;neuer Beginn BASIC-Programmtext
00180 BASPTR  EQU     40A4H   ;Zeiger dorthin
00190 MEMSIZ  EQU     0705H   ;neue Memory Size
00200 GOBABY  EQU     00EFH   ;BASIC-Lauwarmstartadresse
00210 WRITE   EQU     9       ;Code für "WRITE RAM 0000-2FFFh"
00220 READ    EQU     8       ;Code für "READ  RAM 0000-2FFFh"
00230
00240         ORG     8000H   ;oder je nach Speichergröße
00250 ;switch banks:
00260 ENTRY   LD      A,WRITE         ;ROM lesen, RAM schreiben
00270         OUT     (0DFH),A        ;Bitte schön!
00280         LD      HL,0            ;Quelle für Blocktransfer
00290         PUSH    HL              ;dto. Ziel (Shorthand)
00300         POP     DE              ;beides = 0!
00310         LD      BC,3000H        ;Zähler für Blocktransfer
00320         LDIR                    ;ROM ins RAM kopieren
00330         LD      A,READ          ;jetzt RAM auch lesen
00340         OUT     (0DFH),A        ;Wird's bald?
00350 ;BASIC neu initialisieren:
00360         LD      HL,NEWBAS       ;BASIC-Untergrenze
00370         LD      (BASPTR),HL     ;Pointer laden
00380         DEC     L               ;eine Stelle runter
00390         LD      (HL),0          ;erste der 3 BASIC-Nullen
00400         LD      HL,MEMSIZ       ;BASIC-Obergrenze
00410         JP      GOBABY          ;Den Rest mach Microsoft
00420         END     ENTRY
```

IN DER KÜRZE LIEGT DIE WÜRZ ...ar "Es ist nicht alles schnell, was kurz aussieht"

von Klaus Schmidt

Nach langer Zeit gelingt es nun auch dem Clubgroßpapa mal wieder, sich für den Club an die Tastatur zu setzen und so die Serie über Maschinensprache fortzusetzen.
Durch, wie ich vermute, redaktionelle Haktik geschah es, daß ein Teil des Artikels für Dezember '83 erst im Januar und ein weiterer erst im Februar im Clubinfo abgedruckt wurden.
Dies war im Januar der noch fortzuführende "Miniatur-Monitor" und im Februar ein kleines Maschinenprogramm zur Dez/Hex - Umwandlung, welches leider, weil ich meinen Namen nicht daraufschrieb, anonym erschien; jene Hex/Dez - Umwandlung, welche unser Kamerad Arnulf Sopp in der Märzausgabe durch die seine ersetzt haben will, weil sie "schneller, kürzer und übersichtlicher sei".

Nun, beim Beginn dieser Serie im Herbst '83 sagte ich, es wäre für den Einstieg in die Maschine zunächst einmal sinnvoll keinen Assembler sondern einen einfachen Maschinensprachenmonitor zu verwenden. - Besser noch, jeden Schritt zunächst erst einmal auf Papier zu üben und zu überdenken, bevor wir unserem Computer die Programme anvertrauen.
Das Problem der Assemblerprogrammierung ist, daß der Computer eine für den Anfänger wichtige Arbeit tut : er setzt die Mnenonic in den Hexcode um und erstellt so das eigentliche Maschinenprogramm dem Programmierer verborgen bleibt und er sich nicht mit Maschinencodetabellen herumschlagen muß.
Da aber nun jeder Befehl 1. unterschiedliche Formate ( Anzahl der benötigten Bytes im Speicher ) und 2. unterschiedliche Ablaufzeiten ( Anzahl der Taktzyklen bzw. Maschinenzyklen ) hat und diese Informationen nur aus den Tabellen hervorgeht, läuft der Anfänger Gefahr, wenn er sich eines Assemblers bedient, diese Faktoren ( Speicher und Zeit ) außer acht zu lassen und statt dessen ein Programm zu schreiben, dessen Assemblertext sehr kurz und übersichtlich ist, - dessen tatsächliche Länge im Speicher aber enorm ist und das im Ablauf zu langsam ist.
Verhindern kann dies m. E. nur der permanente Umgang mit den entsprechenden Tabellen, insbesondere jener, welche die Anzahl der benötigten No. of T-Cycles mit auswirft und natürlich einer Tabelle, welche den Tatsächlichen Opcode der Mnenonic gegenüberstellt.
Ich habe unten den Vorschlag von Arnulf " zu Fuß " assembliert und dabei sein Programm wie auch weiter unten meins, einer genauen Betrachtung über Zeitbedarf und Speicherplatzbedarf unterzogen. Die Ergebnisse sprechen für sich.

1. Programm

| No. of line | Adr. | Hex | Mnenonic | No. of T-Cycles | No. of running | T-Cycles total | Remark |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 7FDD | CD7F0A | CALL 0A7Fh | 17 | 1 | 17 | without time of subrt. |
| 2 | 7FE0 | 22FE7E | LD (7FFEh),hl | 16 | 1 | 16 | |
| 3 | 7FE3 | 21FF7F | LD (HL,7FFFh | 16 | 1 | 16 | |
| 4 | 7FE6 | CDF07F | CALL 7FF0h | 17 | 1 | 17 | |
| 5 | 7FE9 | CDF07F | CALL 7FF0h | 17 | 1 | 17 | |
| 6 | 7FEC | 2B | DEC HL | 6 | 1 | 6 | |
| 7 | 7FED | CDF07F | CALL 7FF0h | 17 | 1 | 17 | |
| 8 | 7FF0 | 3E30 | LD A,30h | 9 | 4 | 36 | |
| 9 | 7FF2 | ED6F | RLD | 18 | 4 | 72 | |
| 10 | 7FF4 | FE3A | CP 3Ah | 4 | 4 | 16 | |
| 11 | 7FF6 | 38 02 | JR C,7FFAh | 7/12 | 4 | 52 | = 4 x 13 ( line 11/1[illegible] |
| 12 | 7FF8 | C607 | ADD A,07h | 7 | 4 | | or 14 T-Cycles [illegible] |
| 13 | 7FFA | CD3300 | CALL 0033h | 17 | 4 | 68 | by Condition ) |
| 14 | 7FFD | C9 | RET | 10 | 4 | 40 | |
| - | 7FFE | xx | BUFFER | 0 | 0 | 0 | - without time of subrt. |
| - | 7FFF | xx | BUFFER | 0 | 0 | 0 | |
| Total: 14 | 0023 hex = 35dez Bytes | | | | 1 = | 390 | total T-Cycles |

2. Programm

| No. of line | Adr. | Hex | Mnenonic | No. of T-Cycles | No. of running | T-Cycles total | Remark |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 7000 | CD7F0A | CALL 0A7Fh | 17 | 1 | 17 | without time of subrt. |
| 2 | 7003 | 7C | LD A,H | 9 | 1 | 9 | |
| 3 | 7004 | CD0870 | CALL 7008h | 17 | 1 | 17 | |
| 4 | 7007 | 7D | LD A,L | 9 | 1 | 9 | |
| 5 | 7008 | F5 | PUSH AF | 11 | 2 | 22 | |
| 6 | 7009 | 07 | RLCA | 4 | 2 | 8 | |
| 7 | 700A | 07 | RLCA | 4 | 2 | 8 | |
| 8 | 700B | 07 | RLCA | 4 | 2 | 8 | |
| 9 | 700C | 07 | RLCA | 4 | 2 | 8 | |
| 10 | 700D | CD1170 | CALL 7011h | 17 | 2 | 34 | |
| 11 | 7010 | F1 | POP AF | 10 | 2 | 20 | |
| 12 | 7011 | E60F | AND 0Fh | 4 | 4 | 16 | |
| 13 | 7013 | FE0A | CP 0A | 4 | 4 | 16 | |
| 14 | 7015 | 3802 | JR C,7019h | 7/12 | 4 | 80 | = 4 x 20 ( line 14/15/16 takes |
| 15 | 7017 | C607 | ADD A,07h | 7 | 4 | | 19 or 21 T-Cycles |
| 16 | 7019 | C630 | ADD A,30h | 7 | 4 | | dep. by Condition ) |
| 17 | 701B | CD3300 | CALL 0033h | 17 | 4 | 68 | without time of subrt. |
| 18 | 701E | C9 | RET | 10 | 4 | 40 | |
| Total: 18 | 001Ehex = 30dez Bytes | | | | 1 = | 380 | total T-Cycles |

Wir sehen, daß Arnulfs Programm 5 Bytes und 10 Time-Cycles mehr benötigt als das von mir vorgestellte, wobei sein Assemblerlisting tatsächlich nur 14 Zeilen, meins aber 18 Zeilen benötigt.
Bevor wir aber nun von einem Extrem in's andere Fallen, sollten wir uns beide Programme doch noch einmal genau ansehen: Das meinige ( ich habs natürlich nicht erfunden !) verarbeitet ab Zeile 2 konsequent die im HL-Register stehende 16 Bit - Integervariable, welche erst durch die Monitorroutine ( 0A7F h ) dort abgelegt wurde. Dies Verfahren ist sinnvoll und praktisch, wenn Variable beliebiger Genauigkeit vom Basic her angesprungen in eine Hexadezimale Bildschirmausgabe konvertiert werden soll.
Es wäre aber auch möglich, daß im Rahmen eines reinen Maschinenprogramms, die zu konvertierenden Zeilen bekannt sind und deren Adresse bereits als Zeiger im HL-Register steht!
-Sodann müßte bei Programm 2 die erste Zeile entfallen, bzw. die ersten Zeilen wie folgt umgewandelt werden:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 7002 | 7E | LD A,(HL) |
| 2 | 7003 | CD0870 | CALL 7008h |
| 3 | 7006 | 2B | DEC HL |
| 4 | 7007 | 7E | LD A,(HL) |

Hierdurch würde das Programm 2 Bytes kürzer und nach meiner Tabelle um 17 Cycles schneller, d.H. Speichergesamtbedarf = 28 Bytes und die Gesamtzeit beträgt ( 380 -17 ) 363 Cycles.

Sollte Programm 1 auf o.g. Anforderung angepaßt werden, so entfielen hier lediglich die Zeilen 1 bis 3 , was das Programm um 49 Cycles beschleunigen würde und eine Speicherplatzersparniß von 9 Bytes bringen würde. Also : Gesamtspeicher = 24 Bytes und die Laufzeit wäre nur noch 341 Cycles !
Und siehe da, nun schneidet Arnulfs Programm wesentlich besser ab als das althergebrachte!

Wir vermerken also folgendes:

1. Assemblerlistings täuschen oft über den wahren Speicherplatzbedarf eines Programms hinweg. Dies insbesondere,wenn oft Drei- oder ~~auch~~ noch Vierbyte-Befehle verwandt werden.

2. Der Zeitbedarf für diese Befehle ist zumeist immens ! Z.B. LD (IX + d),n = DD36XXXX benötigt 19 Cycles und vier Byte; dagegen braucht LD (HL),n = 36XX nur 10 Cycles und 2 Bytes !

3. Die Verwendung o.g. Befehle ist also nicht generell zu empfehlen, sondern ihr Vorteil muß im Einzelfall genauestens geprüft werden.
Nicht umsonst findet man in unserem Basicinterpreter von Microsoft relativ wenig der typischen Z80-Befehle, weil nämlich die Verwendung der entsprechen 8080 - Befehlsfolgen oft schneller ist, was bei einem Interpreter erste Priorität haben sollte.
( Das alte Gerücht, unser Interpreter sei ein überarbeiteter 8080 Interpreter stimmt übrigens nicht! Denn alle bekannten 8080 Interpreter waren Level 1 -Typen mit gänzlich anderer Struktur! )

4. Generell gilt : Programme die in irgendeiner Form mit der Peripherie komunizieren, können speicherplatzorientiert sein ( d.h. Wenig Speicher / Viel Zeit ) , dagegen sollten Programme, welche Berechnungen jedweder Art durchführen müssen, zeitorientiert sein, d.h. möglichst schnell ablaufen, wobei der Speicherplatz sekundär wird. Ausnahmen von dieser Regel sind möglich; z.B. wenn mit einem sehr schnellen ( im Vergleich zur CPU) Peripheriegerät zusammen gearbeitet wird, oder Berechnungen nur selten und nicht mehrfach durchlaufen werden.

Nicht allzu selten wird die Relevanz solcher Betrachtungen nicht beachtet oder obwohl bekannt, nicht angewandt, weil der Programmierer meint, sein Programm wäre ganz einfach,so wie es ist,schnell und speicherplatzarm genug.
Im allgemeinen wird sich aber jeder schon bald eine Unterprogrammsammlung anlegen, die dann, sofern aus eigenen Programmen bestehend, wahrscheinlich nicht die nötige Effizienz aufweist, um tatsächlich auf sie zuzugreifen. Der Programmierer beginnt dann für jedes Einzelproblem erneut ähnliche Programme zu entwerfen und läßt seinen guten Vorsatz einer Bibliothek schnell sein.
Also: Jedes entworfene ( Fremdprogramme erst recht ! ) genau analysieren und in Bezug auf den Verwendungszweck prüfen, ob eine Optimierung nach Zeit und/oder Speicher möglich ist. Oft empfielt es sich auch, ein Problem mehrfach zu lösen und dann die beste Lösung herauszusuchen.

Soll ein Maschinenprogramm mit einer anderen Programmiersprache (zumeist BASIC) zusammenarbeiten, ist zuvor selbstverständlich erst einmal herauszufinden, wo und wie Daten vom Basic übernommen bzw. übergeben werden.
Unser Interpreter liefert uns nun einmal Integervariablen im HL - Register nach dem Aufruf über / 0A7F h . Wird diese Routine nicht angesprungen, hat das HL - Register zumeist noch Programmzeigerfunktion, d.h. der Inhalt ist eine Adresse im Programmtext, nämlich die gerade bearbeitete bzw. die gleich zu interpretierende.
Hierbei muß man wissen, daß die USR und CALL - Funktion diese Adresse auf den Stack retten , bevor an das Maschinenprogramm übergeben wird.

Doch hierüber mehr beim nächsten Mal; bis dahin Tschüß !!

# COMP an der Quasselstrippe

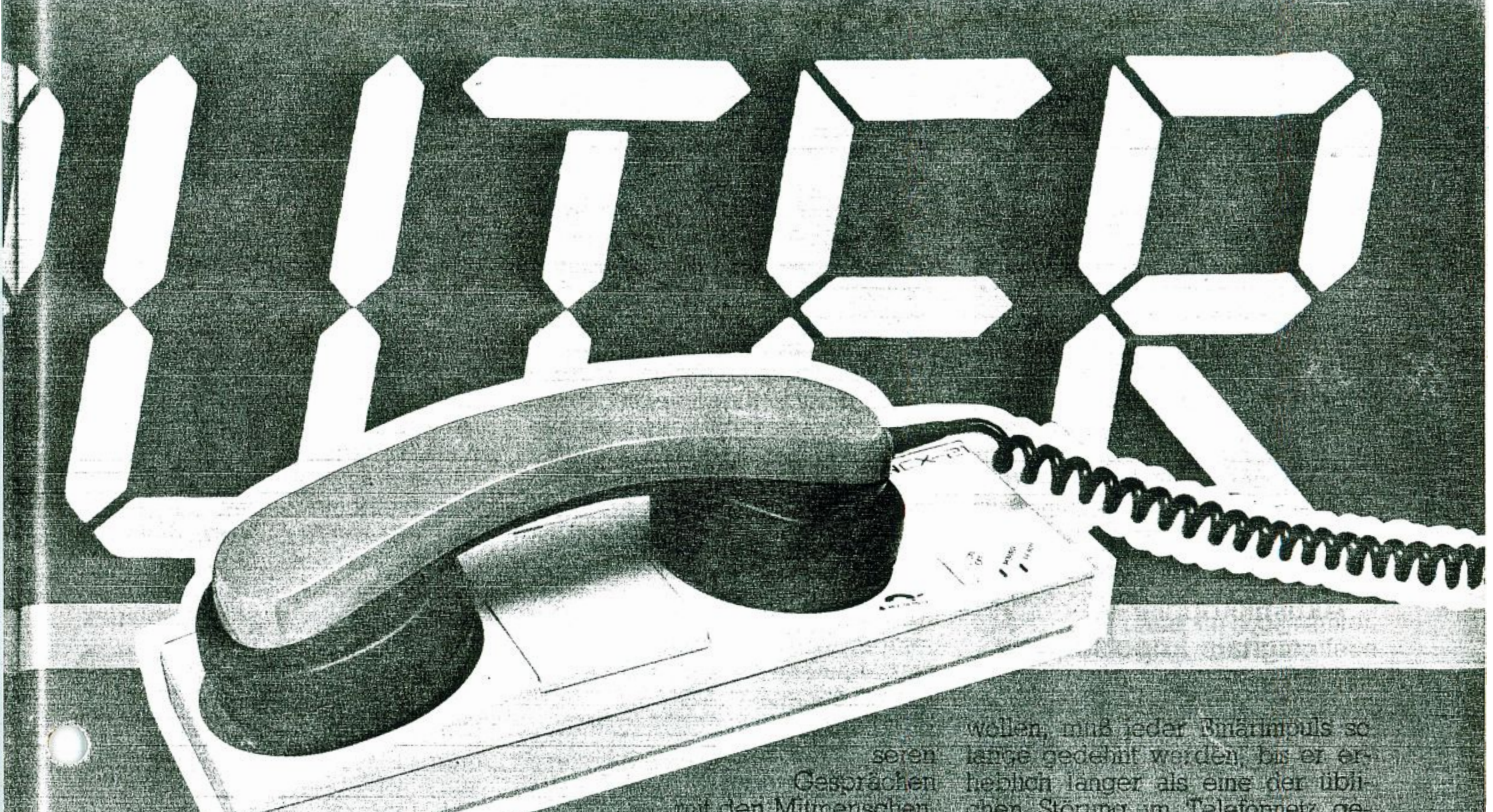
**Je mehr Heimcomputer es in unserem Land gibt, desto massiver wird der Wunsch vieler Computerfreunde, Programme und andere Daten mit Gleichgesinnten austauschen zu können. Der Rahmen örtlicher Clubs und Treffs ist dabei auf Dauer vielen entweder nicht bequem oder nicht befriedigend genug. Seien wir ehrlich: Da steht ein solches Wunderwerk modernster Computertechnik auf unserem Tisch und seine Produkte werden noch zu Fuß weitergegeben — ein untragbarer Zustand. DFÜ heißt das Zauberwort auch im Heimbereich seit die Post Akustikkoppler an beiden Enden der Telefonverbindung akzeptiert.**

Jede Sekunde werden Millionen von Daten zwischen Computern ausgetauscht — nicht selten über Kontinente hinweg. Welchen Besitzer eines Heimcomputers würde es da nicht reizen, seinen Computer wenigstens an den Computer eines anderen Computerfreaks ein paar Straßen weiter anzukoppeln?

Theoretisch ist das ganz einfach. Schon wenn wir auf einem Drucker durch unseren Computer etwas ausdrucken lassen, müssen ja zuerst die dafür nötigen Daten über ein Kabel an den Drucker gesandt werden. Jeder Heimcomputer besitzt also — meist mehrere — Möglichkeiten, Daten nach außen zu übertragen. Einige Anschlüsse ermöglichen es dem Computer darüber hinaus, selbst Daten von außen aufzunehmen. So ein Anschluß ist zum Beispiel die serielle Schnittstelle. Wenn sie die übliche Norm für Computer erfüllt heißt sie »RS232C«.

An der Buchse dieser RS232C-Schnittstelle liegen die Daten in Form von schnell aufeinanderfolgenden elektrischen Impulsen mit einigen Volt Spannung an (Bild 1). Diese Impulse können nun ohne weiteres über eine Strecke von einigen zehn Metern auf einer Leitung übertragen werden. Wer also seinen Computer mit dem seines Freundes im Nebenhaus verbinden will und einen Draht zwischen den Wohnungen spannen kann, erreicht dies am billigsten durch die direkte Kopplung über die beiden Schnittstellen. Doch damit sind die Möglichkeiten einer »Fern«verbindung weitgehend erschöpft.

Hier bietet sich als Ausweg ein schon bestehendes und fast in jedem Haushalt vorhandenes Übertragungsnetz zur Nutzung an: Das Fernsprechnetz. Mit diesem wer-



den
ja auch
»Daten« übertragen, wenn auch in Form von menschlicher Sprache. Aus den physikalischen Eigenarten der Sprache — Frequenzumfang, hohe Redundanz etc. — ergeben sich aber eine ganze Reihe von technischen Eigenschaften des Fernsprechnetzes, die dieses für die Übertragung von digitalen Impulsen ungeeignet machen. Die wichtigste technische Einschränkung ist die seitens der Post, nach der keine direkte elektrische Ankopplung erfolgen darf (außer bei sehr teuren posteigenen Modems). Also bleibt nur eine Ankopplung über das eingebaute Mikrofon und die Hörkapsel.

Wenn ein Mensch spricht, besteht selbst ein einzelner Laut aus sehr vielen weitgehend gleichen akustischen Schwingungen (Bild 2). Tritt nun während des Sprechens eine kurze Störung im Telefonnetz auf, zum Beispiel in Form eines Knackens, dann wird man in der Regel den Teilnehmer am anderen Ende trotzdem noch einwandfrei verstehen können. Der Grund ist die hohe physikalische Redundanz unserer Sprache.

Wenn von hundert gleichen Schwingungen einer Informationseinheit (also eines gesprochenen Phonems) einige wenige durch das Knacken überdeckt werden, läßt sich aus den verbleibenden ohne Schwierigkeit der ursprüngliche Laut rekonstruieren (Bild 3). Unser Gehirn macht das tagtäglich bei unseren Gesprächen mit den Mitmenschen, wenn wir uns bei lautem Straßenlärm unterhalten. Der Nachteil dieser verschwenderischen Übertragungsmethode ist ihre geringe Geschwindigkeit.

Vergleichen wir Bild 3 einmal mit Bild 4, einem auf ähnliche Weise gestörten binären Datensignal, so sehen wir sofort, daß das ursprüngliche binäre Signal im Gegensatz zum Sprachsignal nicht mehr sicher erkannt werden kann. Unser normales Telefonnetz verfügt aber über eine ganze Palette von Störgeräuschen aller Art. Eine einfache Übertragung der Datenimpulse (in der Geschwindigkeit, die wir von der Übertragung zum Drucker gewohnt sind) würde also schnell scheitern. Da hilft auch die Zugabe eines »Parity«-Bits wenig, da der Computer damit nur feststellen kann, ob ein Bit falsch übertragen wurde, aber nicht welches.

Wollen wir also unsere Computersignale auf den für Sprachübertragung ausgelegten Leitungen des Telefonnetzes sicher übertragen, wandeln wir am besten unsere binären Signale in akustische um. Genau genommen vervielfachen wir damit nämlich jedes Bit auf die Anzahl der Schallschwingungen pro ursprünglichen Impuls. Wir erhöhen also die Redundanz und passen die Datenstruktur zugleich dem Übertragungsfrequenzbereich der Datenleitung an.

Betrachten wir die gleiche Idee zum besseren Verständnis noch von einer anderen Seite. Da wir kurze akustische oder elektrische Störungen wirkungslos machen wollen, muß jeder Binärimpuls so lange gedehnt werden, bis er erheblich länger als eine der üblichen Störung im Telefonnetz geworden ist. Die Dauer eines Binärimpulses ist aber gleich der Dauer eines Bit. Die Anzahl der übertragenen Daten pro Sekunde wird mit der Einheit »Baud« bezeichnet. Dies entspricht in unserem Fall der Zahl der Bits pro Sekunde (kann aber bei anderen Verfahren davon abweichen). Da Störungen im Telefonnetz nicht selten eine Dauer von 1 ms (eine tausendstel Sekunde) aufweisen, hat man sich für eine Übertragungsgeschwindigkeit von 300 Baud entschieden. Der kürzeste Datenimpuls dauert somit 3,3 ms. Mit dieser Anpassung der Impulsdauer haben wir aber unsere Daten immer noch in der Form digitaler Impulse vorliegen, wobei »digital« bedeutet, daß nicht die Höhe der Impulsspannung oder -form für die Aussagekraft entscheidend ist, sondern nur, ob eine negative oder eine positive Spannung ansteht.

Bei analogen Signalen sind im Gegensatz dazu gerade die Impulsform und -höhe von entscheidender Bedeutung (wie schon in Bild 2 zu erkennen ist). Digitale Impulse würden ohne vorherige Umwandlung durch das analog ausgelegte Telefonnetz verformt werden. Im Extremfall — wenn zum Beispiel viele gleichartige Bits aufeinander folgen würden — käme am anderen Ende der Leitung überhaupt nichts mehr an. Das beruht darauf, daß die Fernmeldeleitungen durch analoge Verstärkerstufen mit Wechselstromkopplung und die Bandpaß-Charakteristik der Leitung eine untere Grenzfrequenz besitzen.

Auch die Rechteckstruktur an

den Signalflanken bei wechselnden Bit-Werten kann nicht wiedergegeben werden, da diese Flanken genaugenommen aus der Summe sehr hoher Frequenzen bestehen, das Telefonnetz aber neben der unteren auch eine obere Grenzfrequenz besitzt. Die aus dem technischen Aufwand resultierende Bandbreite des Netzes beträgt in der Praxis 300 bis 3400 Hz. Sie ist ein Kompromiß zwischen Funktion und Aufwand. Sie entspricht dem Bereich, der übertragen werden muß, um gute Sprachverständlichkeit zu gewährleisten und die Sprachcharakteristik zu bewahren.

## Akustikkoppler wandeln digitale Impulse in niederfrequente Töne um

Aus allen diesen Gründen müssen wir die digitalen Signale vor der Übertragung in akustische umsetzen. Dafür brauchen wir einen Akustikkoppler — ein Gerät, das äußerlich meistens aus einem eigenständigen Gehäuse mit zwei auffallenden Gummimanschetten besteht, in die ein Telefonhörer eingelegt werden kann.

Innerhalb dieser Manschetten, die den Telefonhörer vor den Geräuschen der Umwelt und diese vor dem Pfeifen des Modems bewahren sollen, befinden sich, in genau umgekehrter Anordnung wie beim Telefonhörer, ein kleiner Lautsprecher und ein Mikrofon.

Für die akustische Umsetzung bedient man sich eines Verfahrens, das »Frequency Shift Keying« heißt (abgekürzt FSK). Dabei wird den beiden möglichen logischen Pegeln der digitalen Datenimpulse (1 und 0) je eine bestimmte Frequenz zugeordnet (Bild 5). Für die Akustikkoppler hat man sich auf vier Frequenzen in zwei Paaren geeinigt. Wozu man zwei Frequenzpaare braucht, werden wir später noch sehen. Dem »1«-Bit entsprechen in Europa 1180 und 1850 Hz, dem »0«-Bit 980 und 1650 Hz.

Rechnen wir einmal kurz durch, wieviele akustische Schwingungen im ungünstigsten und im günstigsten Fall auf ein einzelnes Bit bei 300 Baud Übertragungsgeschwindigkeit entfallen. Die niedrigste Frequenz, 980 Hz, entspricht 980 Schwingungen pro Sekunde, also 980/300 = 3,3 Schwingungen pro Bit. Bei der höchsten Frequenz von 1850 Hz sind es immerhin 1850/300 = 6,2 Schwingungen. Die Rechnung zeigt uns zweierlei. Zum einen wird klar, daß bei den gleichen Shiftfrequenzen die Baud-Rate kaum erhöht werden kann, wenn das Prinzip noch funktionieren soll, zum anderen zeigt sie auch, daß die Schaltung am anderen Ende der Leitung im ungünstigsten Fall gerade drei Schwingungen zum Erkennen des binären Werts zur Verfügung hat. Da es sich hierbei in der Regel um Filterschaltungen handelt, die eine gewisse Einschwingzeit benötigen, sind drei Schwingungen das Minimum.

Und damit sind wir beim Empfänger angelangt. Natürlich muß dort das Signal wieder in die digitale Form gebracht werden, die der Computer gewohnt ist. Das niederfrequente Fernsprechsignal aus dem Hörer wird demoduliert (der vorherige Vorgang wird als Modulation bezeichnet, daher das aus beiden Wörtern MOdulation und DEModulation zusammengesetzte Kunstwort »Modem«). Dazu schickt man es durch parallel angeordnete Filter oder (in neueren Schaltungen) in PLL-Stufen. Je nach Frequenz wird entweder eine negative oder eine positive Ausgangsspannung erzeugt. Je höher der zusätzliche schaltungstechnische Aufwand ist, desto eher können Störimpulse ausgesondert werden. Ein besonders wichtiges Kriterium für die Funktionstüchtigkeit des Modems ist außerdem die Trennschärfe der Filter, auf die wir noch zu sprechen kommen.

Für schnellere Übertragungsgeschwindigkeiten müssen andere Techniken angewandt werden, wie zum Beispiel das »Phase Shift Keying« (kurz: PSK). Dann ist allerdings eine elektrische Kopplung mit dem Telefon unumgänglich, da zwar das Leitungsnetz mitspielt, aber die Phasenverschiebungen durch die akustischen Wandlersysteme — Hörkapsel und Mikrofon — zu groß sind. Weil diese direkt gekoppelten Modems (außer solche von der Post) ohnehin nicht erlaubt sind, wollen wir uns aber hier um dieses Verfahren nicht weiter kümmern. (Die maximale Baud-Rate liegt mit dieser Technik bei 1200 Baud.)

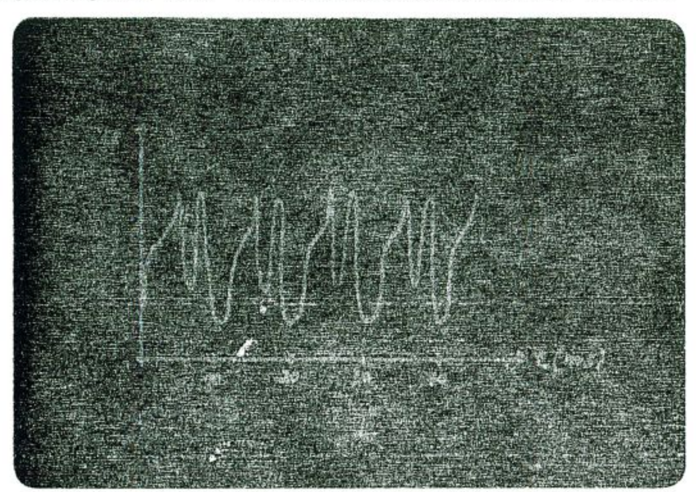


Bild 2. So sieht ein gesprochenes »i« als elektrisches Signal aus

## Gleichzeitig oder nacheinander...

Es gibt drei Möglichkeiten, wie Computer miteinander sprechen: Einer spricht ständig und der andere hört nur zu, oder es spricht abwechselnd jeweils einer, oder beide sprechen zugleich — fast wie bei den Menschen. Für jede dieser Verfahrensweisen gibt es eine Bezeichnung: Simplex, Halbduplex und Vollduplex. Alle drei Betriebsarten sind seitens der Fernsprecheinrichtung möglich. Ein normales Telefongespräch unter Menschen läuft vollduplex ab. Die Worte werden gleichzeitig in beide Richtungen übertragen. Der so beliebte CB-Funk ist dagegen ein typisches Beispiel für Halbduplex. Solange man selber spricht, kann man den Gesprächspartner nicht hören. Das Fernsehen aber ist ein Beispiel für eine Simplexkommunikation (mit

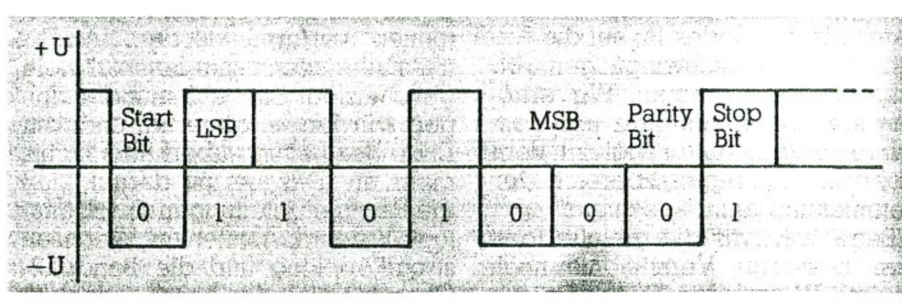



Bild 1. Der zeitliche Spannungsverlauf an der RS232C-Schnittstelle bei Ausgabe eines Zeichens (Format: 1 Start-Bit, 7 Date-Bits, 1 Parity-Bit, 1 Stop-Bit)

»x« in der Mitte!). Man kann nur hören.

Alle Akustikkoppler erlauben im Prinzip den Vollduplex-Betrieb. Per Software oder durch Umschaltung kann aber auch im Halbduplex-Verfahren gearbeitet werden. Bei Vollduplex besteht die Möglichkeit, ein Echo der ausgesandten Zeichen vom Empfänger zurücksenden zu lassen, anhand derer man die Fehlerfreiheit der Übertragung unmittelbar erkennen kann. Bei Weitverbindungen kann das Echo aber auch die Aussendung der jeweils folgenden Zeichen durch Laufzeitverschiebung stören. Im Halbduplex-Datenverkehr muß eine formale Vereinbarung (ein sogenanntes Protokoll) darüber getroffen werden, wie die beteiligten Computer erkennen, wann sie an der Reihe sind. Üblich ist ein in Sekundenabstand abgestrahltes Zeichen mit der Bedeutung »darf ich senden?«, die der zweite beteiligte Computer mit einem anderen Zeichen der Bedeutung »ok, fang an« beantworten muß, wenn er selbst seine Aussendung beendet hat. Halbduplex-Verbindungen erfordern weniger technischen Aufwand bei der Datenleitung.

Bild 3. Trotz des Knackimpulses sind sogar optisch die typischen Schwingungen des »i« noch erkennbar

Jetzt erkennen wir auch, warum vier Frequenzen zur Übertragung nötig sind. Im Vollduplex-Betrieb ist nämlich jedem Teilnehmer ein Frequenzpaar für die beiden binären Werte 0 und 1 zugeordnet. Dabei ist es üblich, daß der Anrufende das niedrigere Frequenzpaar und der Angerufene das höhere Frequenzpaar zum Senden benützt. Damit wird sichergestellt, daß keines der beteiligten Modems etwa durch sein eigenes Signal beeinflußt wird. Aus der Zuteilung ergibt sich folgende Tabelle:

| Teilnehmer | Binär-Wert 0 | Binär-Wert 1 |
|---|---|---|
| Anrufer | 980 Hz | 1180 Hz |
| Angerufener | 1650 Hz | 1850 Hz |

Gehört wird natürlich jeweils auf dem anderen Frequenzpaar. Diese Verteilung entspricht der CCITT-Norm V.21, die in Europa den Standard für solche Datenübertragungen bildet. Höhere Frequenzen zwischen 2000 und 3000 Hz werden deshalb nicht benutzt, weil hierzulande die Frequenz 2100 Hz zur Auslösung der Echosperre bei Weitverbindungen dient. Wenn aber eine Trägerfrequenz durch eine andere moduliert wird, entsteht um diese Trägerfrequenz ein ganzes Frequenzband von mindestens der doppelten Modulationsfrequenz: In unserem Fall ist die Modulationsfreqeuenz im ungünstigsten Fall, das heißt wenn die Daten-Bits ständig zwischen »1« und »0« wechseln, die halbe Baud-Rate, also 150 Hz, da je zwei Bit einer Periode entsprechen. Die Bandbreite beträgt also 300 Hz, bei 1850 Hz Trägerfrequenz zum Beispiel 1700 Hz bis 2000 Hz. Die mathematische Ableitung wollen wir uns hier aber sparen. Immerhin dürfen aus diesem Grund die Abstände zwischen den nutzbaren Frequenzen einen gewissen Wert nicht unterschreiten. Ein weiterer Grund ist die endliche Güte der Filter in den Akustikkopplern, die nur bei ausreichend großem Frequenzabstand eine einwandfreie Selektion zwischen den Sendefrequenzen der Partner garantiert.

In den USA werden für die Übertragung übrigens andere Frequenzen benutzt:

| Teilnehmer | Binär-Wert 0 | Binär-Wert 1 |
|---|---|---|
| Anrufer | 1070 Hz | 1270 Hz |
| Angerufener | 2025 Hz | 2225 Hz |

Diese Zuteilung entspricht dem Bell-103-Modem, einem Standard-Gerät für 300 Baud. Wie wir sehen, können aus den USA importierte Geräte bei uns nicht nur wegen der fehlenden FTZ-Nummer, sondern schon wegen dieser unterschiedlichen Frequenzen nicht sinnvoll eingesetzt werden.

Die Normung der Frequenzen hat einen unbestreitbaren Vorteil: Alle Akustikkoppler einer Norm können unabhängig vom Fabrikat miteinander in Verbindung treten. Mit einer Einschränkung allerdings:

## ...wenigstens einer muß ein guter Zuhörer sein

Die Tabellen zeigen, daß die Zuordnung der Frequenzen davon abhängt, wer wen ruft. Das rufende Modem benützt das untere Paar und arbeitet damit im sogenannten »Originate«-Modus, der Gerufene bekommt das obere Frequenzpaar und benützt damit den »Answer«-Modus. Bevor die Post an beiden Enden einer Leitung Akustikkoppler zugelassen hat, gab es eigentlich immer nur eine Übertragungssituation: Der mobile Akustikkoppler war der Anrufer, der stationäre Computer mit dem Postmodem der Gerufene. Daher sind noch heute eine ganze Reihe von Akustikkopplern im Handel, die nur im Originate-Modus arbeiten.

Das ist solange problemlos, wie wenigstens eines der beteiligten Modems auf den Answer-Betrieb umgeschaltet werden kann. Allerdings ist es auch üblich, daß der Gerufene mit dem Ton für den Binär-Wert 1 (Mark) seine Empfangsbereitschaft kundtut. Manche Übertragungssoftware fängt dann erst zu arbeiten an. Gute Geräte erlauben aber beide Betriebsmodi, Originate und Answer (zusätzlich zur Umschaltung zwischen Halbduplex und Vollduplex).

## Noch mehr Normen und Formate

Alle Daten vom und zum Modem laufen, wie schon erwähnt, auf beiden Seiten über eine RS232C-Schnittstelle. Diese ist gemessen am üblichen Ärger bei Anschlüssen von Computerperipherie relativ leicht zu beschalten, da in der Regel drei Leitungen reichen. Vielleicht liegt das daran, daß die RS232C ursprünglich für den Modemanschluß entwickelt worden ist (Beschaltung Tabelle 1).

Das serielle Format der Daten selber ist auch noch relativ einheitlich genormt. So besteht ein Zeichen gewöhnlich aus einem Start-Bit (immer »0«), sieben Daten-Bits (das niederwertigste = LSB zuerst),

einem Parity-Bit (»1« wenn die Zahl der »1«-Bits ungerade ist, »0« bei gerader Anzahl) und zwei Stop-Bits (immer »1«, damit das folgende Start-Bit zu erkennen ist). Jedes Zeichen wird mit dem Start-Bit einzeln synchronisiert. Daher nennt sich diese Art der Arbeitstaktabstimmung zwischen den Teilnehmern »asynchron«. Eine synchrone Übertragung wäre zwar durch das kürzere Datenformat etwas schneller, da die ganzen Start- und Stop-Bits entfallen könnten. Die für den exakten Gleichlauf nötige Soft- und Hardware besitzen aber nur Großanlagen.

| Anschluß Modem | Funktion Modem | Anschluß Computer |
|---|---|---|
| 1 | Masse | 1 |
| 2 | Signaleingang des Modems | 2 |
| 3 | Signalausgang | 3 |
| 6 | Sendebereitschaft (wenn die Frequenz des Partners gehört wurde) | 20 |
| 7 | Signalerde | 7 |
| 20 | Betriebsbereitschaft des Endgeräts | |

Physikalisch gibt es also kaum Probleme mit der Kompatibilität der Akustikkoppler untereinander und dem Anschluß an verschiedene Computer, wenn diese über eine serielle Schnittstelle RS232C verfügen. Am ehesten kann es mechanische Schwierigkeiten geben, vor allem, wenn modische Telefonmodelle verwendet werden. Deren Hörer haben zum Teil sehr abweichende Maße, die unter Umständen nicht in die Gummimanschetten des Akustikkopplers passen. Hier hilft nur Ausprobieren.

## Übertragungsformat unbekannt

Viel schlimmer ist es um die Softwareseite bestellt, denn das ist leider so: Ohne entsprechende Software läuft nichts. Solange eine Anwendung im professionellen Bereich stattfinden soll, ist die Sache noch relativ einfach. Man kauft im Fachhandel das zu seinem Computer passende Transferprogramm. Solche Programme gibt es zu jedem gängigen Personal Computer und zu den wichtigsten Standard-Anwendungsprogrammen, wie zum Beispiel Wordstar, Visicalc oder Multiplan — manchmal allerdings nur in den USA. Eine ganze Reihe von Hand-held- oder tragbaren Computern haben aber eine solche Software bereits fest eingebaut, beispielsweise der TRS-80 Modell 100 sein Telcom-Programm. In diesen Fällen genügt es, einen oder zwei Befehle einzutippen, und ab geht die Post. Bei einem redaktionseigenen Modell 100 dauerte es genau 15 Minuten vom Auspacken bis zum Absenden des ersten Textfiles.

Währenddessen steht der Benutzer von Heimcomputern im Regen. Kaum ein Hersteller scheint einen solchen Einsatz seines Produkts eingeplant zu haben. Eine der wenigen Ausnahmen ist der oft zu Unrecht geschmähte TI 99/4A. Seine Besitzer können, vorausgesetzt sie haben eine RS232C-Karte angeschlossen, ohne zusätzliche Software sogar Programme per Telefon austauschen. Auch bei jenen Computern, deren Programmfiles im ASCII-Format abgelegt und von einer solchen wieder in ein Programmfile verwandelt werden können, ist die Programmübertragung sehr einfach. Der Anrufer wählt die Gegenstation an, wartet bis diese den Trägerton (»Mark« oder logische 1) sendet und legt den Hörer auf seinen Akustikkoppler. Dann schickt er im einfachsten Fall mit dem normalen Print-Befehl die Daten an das Akustik-Modem, ganz so, als solle der Text ausgedruckt werden. Auf der Empfängerseite wird der Text wieder als ASCII-File aufgenommen.

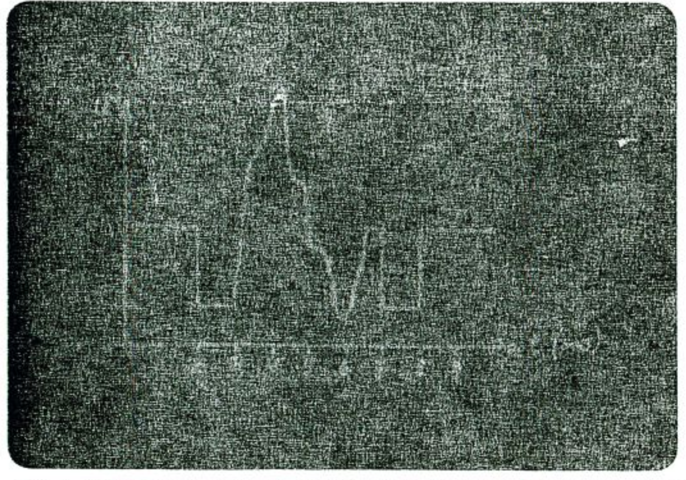


**Bild 4. Ein digitales Signal, durch einen Störimpuls gestört, kann nicht mehr rekonstruiert werden**

Nun kommt es nur noch darauf an, ob der Editor des Empfänger-Computers das File zurückverwandeln kann, wie zum Beispiel beim schon erwähnten Modell 100 oder bei den üblichen Basic-Interpretern unter CP/M und MS-DOS. Ebenso einfach sind Programmüberspielungen in Pascal und anderen Compilersprachen. Ihr gemeinsames Merkmal ist, daß die Programme aus ganz normalen ASCII-Files bestehen. Typische Heimcomputer ohne eigentliches Betriebssystem, aber mit Basic-Interpretern im ROM, speichern Programme in eigenen internen Formaten. Eine Ausgabe als ASCII-File wäre zwar mit LLIST möglich, aber nicht die Rückverwandlung in ein Programm-File. Wer hier mitmachen will, muß in die Maschinenebene seines Heimcomputers einsteigen und Speicherbereiche byteweise übertragen. Ein gangbarer Weg ist folgender: Mit PEEK holt man die Speicherinhalte des RAM-Bereichs, in denen das Basic-Programm abgelegt ist, Adresse für Adresse hervor, überträgt sie als ASCII-Werte (wie bei PRINT) und POKEd sie am Zielort wieder Adresse für Adresse ein.

Textfiles sind dagegen im allgemeinen wenig problematisch, sogar beim Austausch zwischen verschiedenen Computertypen. Voraussetzung ist eigentlich nur, daß die RS232C bidirektional arbeitet, also auch ein Befehl dafür vorhanden ist, um Daten über die Schnittstelle einlesen zu können.

Viele Basic-Interpreter reagieren allerdings sehr empfindlich auf fehlerhafte Zeichen und brechen in einem solchen Fall das Programm ab. Dort wo ein entsprechendes Error-Handling vorgesehen ist, kann man eine Routine einbauen, die bei fehlerhaften Daten den letzten empfangenen Datensatz ignoriert und vom Sender nochmals anfordert. Auf Maschinencode-Ebene ist dieses Prinzip auf praktisch jedem Heimcomputer möglich.

Daraus ergibt sich ein weiterer Baustein zur Methode: Daten oder Programme sollten niemals »am Stück« über die Leitung gesendet werden. Auch bei 300 Baud Übertragungsgeschwindigkeit gibt es noch eine ganze Menge Möglichkeiten, daß Daten verfälscht oder unterdrückt werden. Die Größenordnung dieser zu erwartenden Fehlerrate ist sehr abhängig von der Weite der Verbindung und den Bedingungen am Sende- und

Empfangsort. Dort können gerade bei Akustikkopplern auf akustischem Weg viele Störungen »einstrahlen«. Selbst bei galvanisch gekoppelten Postmodems gibt die Bundespost noch eine Fehlerrate von einem Bit bei 500000 übertragenen Bits an. Da jedes Zeichen im Normalfall aus zehn oder elf Bits besteht und bereits verfälscht ist, wenn nur eines dieser Bits nicht stimmt, kommt durchschnittlich ein unleserliches Zeichen auf 50000 übertragene, oder — etwas bildhafter — auf zwölf Seiten Text. Bei unseren Akustikkopplern kann die Fehlerrate unter Umständen durchaus um eine Zehnerpotenz höher liegen. Angenommen wir übertragen zehn Seiten Text (zirka 40000 Zeichen = zirka 400000 Bit) in einem Stück, dann dauert das bei 300 Baud mindestens 22 Minuten. Wenn auch nur ein Fehler in dieser Zeit auftaucht (und das ist höchstwahrscheinlich, wie wir gesehen haben), dann muß anschließend eine nochmalige Übertragung von 22 Minuten Länge erfolgen. Mit dieser Methode dauert es wahrscheinlich einen vollen Tag, bis der Text einmal einwandfrei angekommen ist.

Andererseits bedingt jedes Datenpaket bei der Übermittlung einen zusätzlichen Datenaufwand zur Übergabe — eine Bestätigung der Gegenstation, daß alles fehlerfrei empfangen wurde, die Aufforderung, weiterzumachen und ähnliches. Diese Daten benötigen ihrerseits Zeit. Wir können also nicht den extrem sicheren Weg wählen, jedes Zeichen zu senden und gleich im Anschluß daran bestätigen zu lassen. Wir müssen einen Kompromiß schließen. Praktische Versuche und statistische Auswertungen ergaben ein Maximum an Effizienz bei Datenpaketen zwischen 128 und 256 Byte Länge. Kürzere Datensätze benötigen zu viel zusätzliches Datenmaterial für das Übermitteln und Prüfen, längere dauern zu lange, wenn sie wiederholt werden müssen.

Leider besteht für die Handhabung eines solchen Datentransfers in dieser Beziehung noch keine Norm (im Gegensatz zu den Regeln bei kommerziellen Datennetzen). Aber man kann diesen Aspekt auch als sehr positiv betrachten. Gerade die vielen Hobbycomputer-Freunde sollten sich dazu aufgerufen fühlen, auf diesem Neuland nach besseren Methoden und besonders effizienten Verfahren zu suchen. Es wäre nicht das erstemal, daß eine geniale Idee aus der Reihe der Freaks und Fans heraus entsteht und später zum Standard wird. Hier bestünde eine Möglichkeit, den Ruf nach großzügigeren Regelungen zu rechtfertigen.

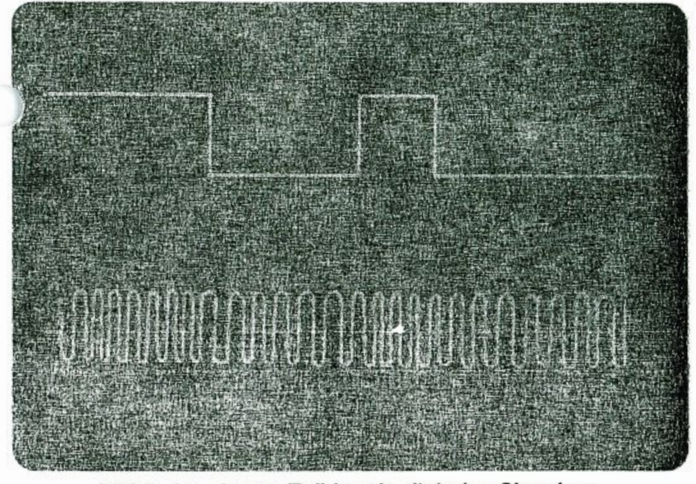


Bild 5. Im oberen Teil ist ein digitales Signal zu sehen, im unteren das gleiche Signal nach der FSK-Umsetzung

## Kein Kochrezept, aber Tips

Wir hätten gerne einfache »Kochrezepte« für solche Datenübertragungen gezeigt, aber es gibt sie nicht. Dafür gibt es viele Einzellösungen, bei jedem Heimcomputer anderer Art. Man kann nur zwei Voraussetzungen nennen, die unbedingt gegeben sein müssen: Der Computer muß eine RS232C-Schnittstelle besitzen oder mit einer solchen nachgerüstet werden können und er muß eine Möglichkeit besitzen, über diese Schnittstelle Daten empfangen zu können. Besitzt das eingebaute Basic einen entsprechenden Befehl dafür, ist zumindest ein Empfang von Textdateien möglich. Ganz ohne Maschinencode-Kenntnisse wird man aber nur in den seltensten Fällen auskommen. Angesichts dieser Situation werden wir in Zukunft diesem Thema große Aufmerksamkeit schenken und versuchen, stückweise praktische Programme und Lösungen für Heimcomputer aufzuzeigen. Denn diese Technik eröffnet interessante Möglichkeiten.

Noch ein Tip: Beim Kauf eines Akustikkopplers sollte man darauf achten, daß das Gerät zumindest die beiden Betriebsarten »Answer« und »Originate« besitzt — und natürlich das FTZ-Zeichen, das vor allem auch die richtigen (europäischen) Frequenzen garantiert. Ein Umbau zugelassener Koppler oder ein Selbstbau von Geräten, die am öffentlichen Fernmeldenetz betrieben werden sollen, ist nicht erlaubt. Solche Geräte dürfen nur an sogenannten Hausnetzen benutzt werden, wenn diese nicht mit dem postalischen Fernsprechnetz verbunden sind. Im Zweifelsfall kann man sich vorher beim Fernmeldetechnischen Zentralamt über die Rechtslage erkundigen. Der Anwender sollte beim Kauf auch darauf achten, daß jedem der zugelassenen Geräte ein DIN-A4-Blatt beiliegt das in der ersten Zeile groß die FTZ-Nummer zeigt und im Text das zugelassene Gerät noch einmal spezifiziert. Die Nummer muß mit derjenigen auf dem Gerät übereinstimmen.

Bliebe nur noch eine letzte Frage: Was kann man im privaten Bereich mit dieser Datenübertragung überhaupt sinnvolles anfangen? Sicher, es kann Spaß machen, mit Freunden Programme auszutauschen, ohne daß man sie neu eintippen muß. Man braucht auch nicht mehr zu warten, bis ein Brief eintrudelt. Hinzu kommt die reine Faszination einer neuen Technik. Aber das ist längst nicht alles.

Wenig bekannt ist zum Beispiel, daß man an so einen Akustikkoppler nicht nur einen Computer anschließen kann. Jedes Gerät mit RS232C kann daran betrieben werden — auch ein Schönschreibdrucker! Mit Akustikkopplern könnten also mehrere Computerbesitzer gemeinsam einen solchen teuren Drucker nutzen, ohne daß das empfindliche und schwere Stück ständig transportiert werden muß. Auf diese oder ähnliche Weise könnten im Freundeskreis manche Hobbyisten mehr aus ihrem Computer machen, als es sonst der Geldbeutel erlaubt. Mit der zunehmenden Verbreitung der akustischen Modems wären auch Lernkreise denkbar, die ihren Unterricht mit Datenfernübertragungen interaktiv abwickeln könnten. Von den berufsbezogenen Anwendungen wollen wir hier gar nicht erst anfangen. Ihrer gibt es mehr als genug, Stichwort »Büro zu Hause«. Darüber wird in unserer Zeitschrift Computer persönlich in den nächsten folgenden Ausgaben ausführlich berichtet. (lg)

# Unbenutzte Sonderzeichen

Wenn man den Computer aus- und sofort wieder einschaltet, ensteht auf dem Bildschirm das bekannte Zufallsmuster. Irgendwo hängt die Maschine; vermutlich sind die Interrupts noch nicht wieder enabled, so daß DOS nicht eingelesen werden kann, und die entsprechenden Speicherstellen im I/O-Bereich sind noch nicht wieder auf FFh gesetzt. Ohne DOS passiert wohl etwas Ähnliches, was auch immer.

Das Zufallsmuster enthält nur teilweise die bekannten Zeichen in zufälliger Anordnung. Dazwischen finden sich etliche, die wir normalerweise nicht auf dem Bildschirm erzeugen können. Offenbar kennt sie also unser Zeichen-ROM. Sie sind ihm auch zu entlocken, sonst wären sie nicht im Zufallsmuster enthalten. Da nur der Zeitpunkt des Wiedereinschaltens wirklich zufällig ist, der Rest aber nach den logischen Hardware-Eigenschaften des Computers abläuft, müßte dieser Zustand unmittelbar nach dem Wiedereinschalten des Geräts rekonstruierbar sein. Wer weiß Näheres?

A propos: Die Codes >BFh werden auf dem Bildschirm als zunehmende Anzahl von Blanks gePRINTet und als Wiederholung der Zeichen 80-BFh gePOKEt. Bei den Computern mit Kleinschrift ist das Bit 6 des Video-RAM ansprechbar, also müßten die Codes >BFh darstellbar sein. Warum sollte es ausgerechnet bei gesetztem Bit 7 (Graphikmodus) nicht anzusprechen sein? Vermutlich hat das Character-ROM dafür keinen neuen Zeichenvorrat. Ein entsprechendes EPROM an seiner Stelle könnte Abhilfe schaffen.

Die BASIC-Routinen, die den Bildschirm ansprechen (PRINT, POKE) werden dabei möglicherweise streiken, weil der Interpreter diese Möglichkeit u. U. vereitelt; das will ich jetzt nicht untersuchen. In Maschinensprache müßte aber eine Befehlsfolge in der Form

```
LD A,CODE
LD (VIDEO),A
```

ohne weiteres hinhauen.

Als Hardware-Halblaie verzapfe ich mit diesen Zeilen möglicherweise Unsinn. Insbesondere macht mich stutzig, daß nicht nur mit POKE, sondern auch in Maschinensprache die Codes 80-BFh wiederholt werden. Das bedeutet, daß das Zeichen-ROM tatsächlich diese Codes zweimal enthalten müßte, falls meine o. a. Bitphilosophie stimmt. Wozu die Verschwendung? Deshalb noch einmal meine Bitte um Ideen, Informationen, Korrekturen an Euch vom Club.

Arnulf Sopp, Wakenitzstr. 8, D-2400 Lübeck 1, Tel. 0451-791926

# Preiswerter Piepmatz

**Jetzt wird Datenfernuebertragung auch fuer den Hausgebrauch interessant. Die ersten erschwinlichen Akustikkoppler kommen auf den Markt. Darunter der AC-3.**

Wenn es Ihnen in Zukunft des oefteren aus dem Telefon entgegenpiepsen sollte, muss Ihr Gespraechspartner deswegen noch lange keinen Vogel haben. Bei dem geheimnisvollen Piepmatz handelt es sich vielleicht nur um einen Akustikkoppler. Diese Hardware-Erweiterung ist noetig, wenn Daten ueber das Telefonnetz uebertragen werden sollen. Bislang kosten solche Geraete selbst in einfacher Ausführung (zum Beispiel nur mit Originate-Modus und Vollduplex) zwischen 600 und 1 000 Mark. Nachdem aber der Bedarf an diesen Geräten durch die zunehmende Verbreitung von Heim- und Personal Computern in kleinen Betrieben und privaten Haushalten erheblich gestiegen ist und die Post inzwischen an beiden Enden der Telefonleitung Akustikkoppler zuläßt, scheinen die Hersteller und der Handel einen großen Markt für billigere Geräte wahrzunehmen. Der Anwender kann sich darüber nur freuen — und vielleicht selbst bald eines kaufen.

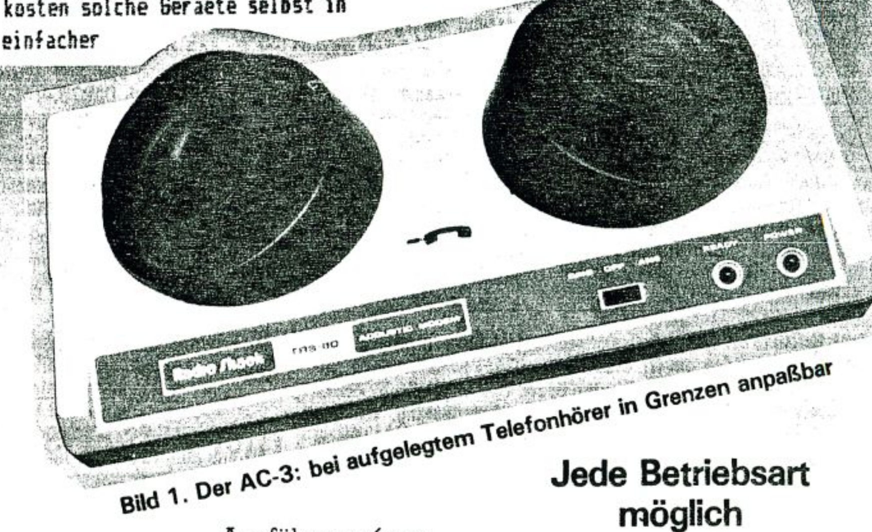



Bild 1. Der AC-3: bei aufgelegtem Telefonhörer in Grenzen anpaßbar

Noch sind es nur wenige Anbieter, die fuer Ihre Akustikkoppler schon eine Zulassung des Fernmeldetechnischen Zentralamts (die FTZ-Nummer) vorweisen koennen. Diese muss so ein Geraet jedoch besitzen, damit es ueberhaupt eingesetzt werden darf. Zu den wenigen zugelassenen Geraeten gehoert seit kurzem der Akustikkoppler AC-3.

## Jede Betriebsart möglich

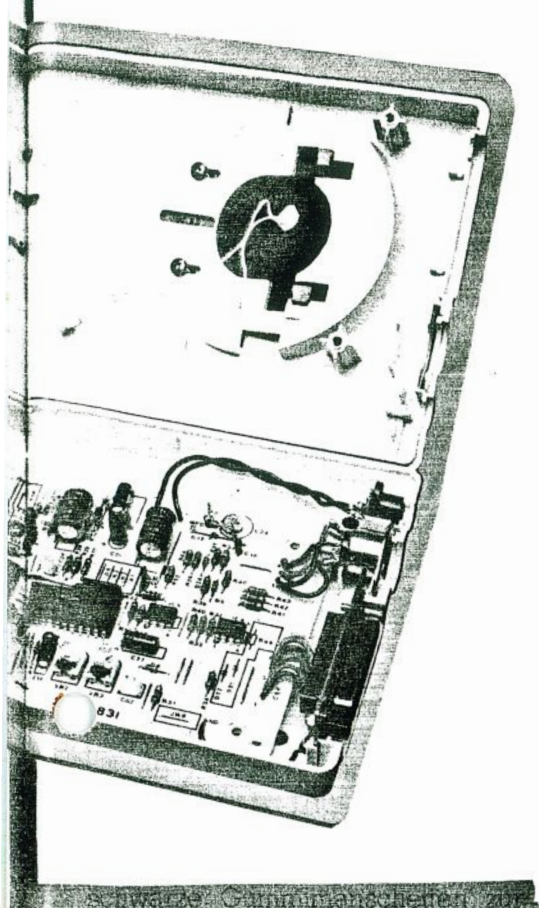
Das AC-3 kann in allen Betriebsarten eingesetzt werden, die bei Akustikkopplern postalisch zugelassen sind. Es erlaubt sowohl den Betrieb im Originate-Modus (als Anrufer) wie auch im Answer-Modus (Betrieb als angerufene Station). Diese beiden Betriebsarten können an der Vorderseite mit einem Schiebeschalter eingestellt werden. Darüber hinaus kann mit einem Schalter an der rechten Seite zwischen Halbduplex- und Vollduplex-Betrieb gewählt werden. An der Vorderseite befinden sich noch zwei rote Leuchtdioden, von denen die rechte mit der Bezeichnung »Power« anzeigt, ob das Geraet eingeschaltet ist, waehrend die linke zu leuchten beginnt, wenn ein Traeger, also der Ton einer Gegenstation, wahrgenommen wird. Der AC-3 sendet uebrigens im Answer-Modus selbststaendig einen Treagerton aus, so dass die Gegenstation zum senden angeregt wird.

Als Frequenzen stehen die beiden Frequenzpaare der CCITT-Norm V-21 zur Verfügung. Eine Labormessung des Testgeräts zeigte zwar kleine Abweichungen, die aber im Rahmen des üblichen liegen. Ein Quarzoszillator (zirka 3,57 MHz) sorgt außerdem für Frequenzstabilität.

## Innen sauber, außen solide

Das Innere des AC-3 ist sehr sauber und ordentlich aufgebaut. Die großzügig bemessene Platine weist zwar relativ wenige Bauteile auf, deren Qualität für ein Gerät dieser Preisklasse aber vorzüglich genannt werden kann. Leicht zugängliche Trimmer erlauben außerdem jederzeit ein einfaches Nachjustieren der Betriebsparameter durch den Kundendienst des Herstellers, sollte nach längerem Betrieb oder durch rauhe Behandlung eine Abweichung eingetreten sein. Solche Konstruktionsmerkmale tragen zur Senkung der Folgekosten bei.

Die solide Verarbeitung setzt sich auch in den äußeren Merkmalen fort. Das Gerät besitzt ein stabiles, wenn auch etwas altmodisch wirkendes sandfarbiges Kunststoffgehäuse mit den Maßen 13,3 x 27,2 x 3,5 cm (Tiefe x Breite x Höhe). Obenauf sitzen zwei wuchtige



mobiler Einsatz findet selten in Telefonzellen statt, hingegen viel eher in Hotelzimmern mit Steckdosen an der Wand. Aber vielleicht stimmt die Netzspannung gerade nicht (in einigen europaeischen Laendern), oder die Steckdose ist in der einen Zimmerecke, das Telefon in der anderen. Was dann ???

Kleine Schwierigkeiten koennte es AucH MIT ungewoehnlichen Telefonhoererformen geben (zum Beispiel mit Nostalgie-Apparaten). Die Manschetten erlauben naemlich nur eine relativ geringe Variation. Ihre wirksame innere Weite liegt zWischen 5,8 und 6,5 cm. Bei allen Hoerern, deren Muscheln kleiner sind, dichten. Das duerfte fuer Standardhoerer der unterschiedlichsten Fabrikate ausreichen. Durch die Manschetten ist darueber hinaus ein gewisser zusaetzlicher Spielraum vorhanden.

Die wichtigen Anschluesse fuer den Computer befinden sich an der linken Gehaeuseseite. Als Standartausgang ist eine 25polige RS232C-Buchse eingebaut. Von den 25 Kontakten sind die Kontakte 2(Sendedaten), 3(Empfangsdaten), 5(sendebereitschaft), 6(Betriebsbereitschaft), 7(Betriebserde) UNd 8 (Empfangssignalpegel) beschaltet. Zusaetzlich besitzt der AC-3 eine DIN-Buchse fuer die RS232C-Schnittstelle des TRS-80 Color Computers.

schwarze Gummimanschetten zur Aufnahme des Telefonhörers. Ihre Höhe beträgt nochmals 4,2 cm. Der Anwender muß also beim Transport mit einer effektiven Höhe von 7,7 cm rechnen. Damit paßt der AC-3, zusammen mit einem Handheld oder DIN-A4-formatigen Computer, in die meisten Aktenkoffer. Lediglich auf ausreichende Höhe sollte man achten. Mit einem Gewicht von 690 Gramm ist er etwas schwerer als einige Konkurrenten. Dazu kommen noch 250 Gramm für das Steckernetzteil.

## Leider nur an der Steckdose zu betreiben

Das Steckernetzteil wird übrigens an der linken Seite mit einem für solche Zwecke üblichen Koaxstecker angesteckt. Es liefert 24 Volt Gleichspannung bei 140 mA. Die ungewöhnlich hohe Betriebsspannung deutet allerdings schon den einzigen größeren Haken an dem Gerät an — es kann nämlich nicht ohne externe Stromversorgung betrieben werden. Das bedeutet: Entweder auf die Anwendung in der Telefonzelle verzichten, oder auch noch einen externen Akku-Satz im Koffer mitschleppen. Für diesen wäre zwar unter Umständen noch ein Plätzchen im Gehäuseinneren zu finden, ein solcher Umbau kann aber die FTZ-Zulassung aufheben. Sicher: auch ein

ter, die Manschetten gegen den Lärm der Umwelt nicht genügend ab, lassen den Übertragungsvorgang also störanfällig werden, größere Muscheln kann man erst gar nicht in die Manschetten schieben. An eckige Formen paßt sich der Gummi allerdings etwas an. So gab es im Testbetrieb auch mit dem abgebildeten ITT-Apparat keine Schwierigkeiten. Im Gegensatz zu vielen anderen Kopplern kann der Abstand zwischen den Manschetten nur sehr geringfügig verändert werden (insgesamt um 1 cm), und auch das nur nach Aufschrauben des Gehäuses. Dazu muß man nämlich an der Unterseite jeder Manschette im Inneren des Gehäusedeckels zwei Schrauben lockern und nach dem Justieren wieder festziehen. Werden abwechselnd Hörer mit verschieden großen Abständen zwischen Hör- und Sprechmuschel benützt, ist das unter Umständen ein Problem.

Zur Anpassung an unterschiedliche Neigungswinkel der beiden Hörerenden können die Gummimanschetten in einem Bereich zwischen 70 und 80 Grad geneigt wer-

## AC-3: hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis

Der Akustikkoppler AC-3 machte im Test einen sehr guten und soliden Eindruck. Besonders besticht die komplette Ausstattung mit Betriebsarten. Darin überbietet er sogar sehr viel teurere Konkurrenten. Seine kleinen Schwachstellen fallen besonders angesichts des



**Bild 3. An der linken Seite befinden sich die beiden Buchsen für die RS232C-Schnittstelle und der Netzanschluß**

erstaunlich niedrigen Preises von nur 349 Mark (Endpreis) kaum ins Gewicht. Vergleichbar ausgestattete Geräte liegen teilweise immer noch bei über 1 000 Mark. Der AC-3 dürfte damit zur Zeit das beste Preis-/Leistungsverhältnis von allen zugelassenen Akustikkopplern am Markt bieten. (lg)

# Noch etwas über INTERRUPTS

Der letzte Artikel über dieses Thema war ein Versuch, zu erläutern, was ein Interrupt überhaupt ist. Hier soll es nun um die praktische Anwendung gehen. Dabei wird vorausgesetzt, daß der User über eine Floppy oder eine Hardwaremodifikation verfügt, die Interrupts erzeugt. Andernfalls finden nämlich ganz einfach keine statt, so daß man sie natürlich auch nicht anwenden kann. Allerdings gibt der RESET-Knopf einen nicht maskierbaren Interrupt (NMI) aus. Er verzweigt nach 0066h. Wer einen Banking-Adapter hat (oder das Genie III), kann die Sprungadresse nach 06CCh in 0073/4h auf eine eigene Routine verbiegen, die bei RESET irgendetwas Hübsches erledigen soll. Hier aber etwas für den DOS-Normalverbraucher:

Wie man eine zusätzliche Routine in die Interruptkette einfügt, erläutert das NEWDOS- (G-DOS-, TRSDOS-) Handbuch. Die dort erklärte Methode ist insoweit sehr benutzerfreundlich, als sie die Möglichkeit gibt, zu bestimmen, wie oft 25 Millisekunden verstreichen sollen, bis der gewünschte Ablauf stattfinden soll. Das spart u. U. eine Menge Programmaufwand. Es gibt aber Anwendungen genug, bei denen die eigene Routine jedesmal beim Auftreten eines Interrupts abgearbeitet werden soll. In diesen Fällen erscheint mir dieses DOS-Feature zu umständlich und speicheraufwendig.

Der Ausweg ist eigentlich sehr simpel: Ein maskierbarer Interrupt, wie ihn die Floppy erzeugt, veranlaßt einen RST 38h, also einen Unterprogrammaufruf an die Speicherstelle 0038h im ROM. Dort steht ein JP (JumP, unbedingter Sprung ähnlich GOTO in BASIC) nach 4012h, also ins frei programmierbare RAM. Je nach DOS wird von hier zu wieder einer anderen Stelle verzweigt. Mit DEBUG oder mit gewöhnlichen PEEKs auf 4013/4h kann man nun feststellen, wo die Interruptkette eigentlich beginnt. Dorthin muß die eigene Benutzerroutine am Ende unbedingt springen, damit die Uhr weiterläuft, der Cursor blinkt, die Floppy schreibt/liest ...

Für G-DOS lautet diese Adresse 45F2h. Für andere Dösser läßt sie sich wie oben beschrieben herausfinden. Der letzte Befehl nach dem Abarbeiten der eigenen Routine muß deshalb lauten "JP 45F2H" (bzw. je nach DOS). Der Stack wird bei diesem JP nicht beeinflußt, so daß die RET-Adresse für den RST-Befehl dieselbe bleibt. Das bedeutet nicht, daß man etwa nicht PUSHen oder POPpen dürfte. Es muß allerdings gewährleistet sein, daß der Stackpointer beim Verlassen der Routine auf dieselbe Stelle deutet wie beim Eintritt. Wer freilich bei seiner speziellen Anwendung auf die Uhr, die Floppy usw. pfeift, mag RETurnen, wohin er will, so daß der Stack frei manipuliert werden darf. Aber nur dann.

Wenn die eigene Interrupt-Serviceroutine umfangreich ist, wenn sie also eine längere Zeit der Bearbeitung beansprucht, ist die Gefahr gegeben, daß inzwischen weitere Interrupts auftreten. Sie können mit DI (disable further interrupts, verhindere weitere Unterbrechungen) maskiert werden (was per definitionem freilich nicht für einen NMI gilt). Andernfalls würde die Routine rekursiv in sich selber zurücklaufen. Das hat in der Regel katastrophale Folgen für den Stack, der alles unterhalb seines ursprünglichen Anfangs zuschaufeln würde. Die Parallele in BASIC wäre "10 GOSUB 10" mit der Folge eines ?OM-Errors nach wenigen Sekunden. Ein Maschinenprogramm, um das es hier geht, braucht bis zum Crash höchstens einige Millisekunden.

Aber nun endlich zur Sache, zur Praxis. Der Phantasie sind für eine sinnvolle Ausnutzung der Interrupts keine Grenzen gesetzt. Hier sollen zwei Anregungen dafür gegeben werden: Grauwerte auf dem Bildschirm und Verlangsamung von Programmabläufen.

Computer, die mit dem Z80A laufen, sind rund doppelt so schnell wie unser braves Genie I oder der gute alte TRS80. Wo es aber um Reaktion geht (zugegeben, auch ich ballere gerne mal ein paar Ufos weg), ist mit Zilogs Formel-I-CPU kein Blumentopf mehr zu gewinnen. Das Game ist over, bevor es richtig begann. Dem läßt sich ganz einfach damit begegnen, daß man in die Interruptkette eine kurze Zeitverschwendungsschleife einbaut. Sie leistet nichts, außer daß sie eine gewisse Bearbeitungszeit

beansprucht. Und das geht so:

```
            ORG     4013H
            DEFW    5200H      ;Adresse der eigenen Routine,
            ORG     5200H      ;beliebig veränderbar
            PUSH    BC         ;retten, weil es verändert wird
            PUSH    AF         ;dto.
            LD      BC,0FFFH   ;ebenfalls beliebig
DELAY       DEC     BC         ;Verschwende, bitteschön, Zeit!
            LD      A,B        ;prüfen, ob BC=0
            OR      C
            JR      NZ,DELAY   ;falls noch nicht 0
            POP     AF         ;alten Registerinhalt restaurieren
            POP     BC
            JP      45F2H      ;weiter mit Uhr, Floppy usw.
            END
```

Es fällt auf, daß dem END-Statement keine Adresse folgt. Schließlich handelt es sich nicht um ein ComManD- (CMD-) File, das bei Aufruf sofort bearbeitet werden soll. Demnach wird es auch nur mit LOAD FILESPECifications eingeklinkt. Jedes Programm, das nicht selbst die Wirkung der Interrupts beeinflußt, wird nun je nach dem Inhalt des Registers B verzögert. Jetzt dürfte jeder Eigner eines gewöhnlichen oder auch getuneten Genie I jeden Highscore schlagen können.

Im Fernsehen gibt es beliebige Grautöne, wieso nicht auch beim Computer? Ein Matrixpunkt auf dem Bildschirm ist entweder an- oder ausgeschaltet. Ein bißchen an geht ebenso wenig wie ein bißchen schwanger. Wenn der Punkt aber einmal ein-, das Anderemal ausgeschaltet ist, kriegt das Auge wegen seiner Trägheit nicht viel davon mit. Flimmern wird es allerdings, denn die zeitliche Abfolge ist wegen der Interruptfrequenz von 40 pro Sekunde (unter DOS) recht langsam. Der Punkt erscheint dann bei jedem zweiten Mal jede 12,5tel Sekunde. Sei's drum! Auch die Sprachausgabe ist auf unseren Maschinen meilenweit von HiFi entfernt.

Das folgende Programm ist nicht gerade ein Meilenstein in der Geschichte der EDV oder der Videotechnik. Es soll lediglich den Weg weisen. Es liegt am Anwender, etwas daraus zu machen:

```
            ORG     4013H
            DEFW    5200H
            ORG     8000H      ;beliebig
INIT        LD      HL,0BFBF   ;Code f. 2 Graphikblöcke (nur bei EDAS)
            LD      (3C00H),HL ;beide links oben anzeigen
            JP      402DH      ;zurück ins DOS
            ORG     5200H      ;INT-Kette beginnt jetzt hier
            PUSH    HL         ;Register retten, s. o.
            PUSH    AF
            LD      HL,3C01H   ;Videostelle laden
            LD      A,(HL)     ;Was steht da?
            XOR     9FH        ;passend maskieren
            LD      (HL),A     ;neues Zeichen anzeigen
            POP     AF         ;s. o.
            POP     HL
            JP      45F2H      ;oder je nach DOS, s. o.
            END     INIT       ;dort beginnen
```

Zugegeben, das ist natürlich Spielerei. Einen grauen neben einem weißen Graphikblock zu betrachten, lohnt nicht unbedingt die Anschaffung eines Computers. Aber wir alle haben ihn bereits. Eine wirklich wichtige Anwendung dieses Strickmusters ist jedem selbst überlassen. Viel Erfolg dabei!

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926

## Nochmals: MEMORY BANKING

Meinem Artikel zu den Hardwareoptionen zur Bank Selection kann ich jetzt etwas präzisere Daten hinzufügen:

Der "Lubomir Soft Switch" unterteilt nicht in einzelne Banks. Der komplette Adreßbereich bis 4000h ist immer gleichzeitig auf RAM geschaltet, wenn er aktiv ist. Zur Verwendung für CP/M ist das auch völlig ausreichend, und mehr soll der LSS auch nicht leisten. Da er dasselbe wie die beiden anderen Bankers kostet, ist dieser Nachteil eigentlich nur unter dem Gesichtspunkt in Kauf zu nehmen, daß seine Montage äußerst simpel ist: Er wird auf den Peripheriebus aufgesteckt.

Die Erweiterungsplatine EG 64 (RAM 64.3), ebenfalls bei der Fa. Schmidtke electronic erhältlich, wird mit viel Löterei eingebaut, bietet aber einen ungeheuren Speichergewinn, weil außer den unteren 16 KB der gesamte Bereich 8000h - FFFFh auf Parallel-RAM gelegt werden kann. Aber dies ist der Haken: Da die Platine keine eigenen RAMs zur Verfügung stellt, müssen sie bereits vorhanden sein: Im Expansion-Interface. Wer hat ein EI, wenn er das 83er Genie mit 64 KB fährt? Auf einer anderen Maschine läuft nämlich keine der drei beschriebenen Erweiterungen. Der Speicherzugewinn der oberen 32 KB ist demnach rein theoretisch.

Facit: Der EG 64 MBA von Trommeschläger bietet bei gleichem realem Speicherzugewinn den Vorteil von fünf verschiedenen Banks und insgesamt acht verschiedenen Schaltzuständen. Er kann so geschaltet werden, daß bei einem RESET oder BOOT der alte Zustand erhalten bleibt. Die Montage ist so einfach wie beim LSS. Ohne für TCS Reklame machen zu wollen, freue ich mich, mit dem Kauf des MBA wohl die richtige Entscheidung getroffen zu haben.

A propos: Ein Freund von mir, der das Genie III fährt, hat Schwierigkeiten mit dem Banking, das bei diesem Computer zwar serienmäßig ist, aber in der Anleitung offenbar schlecht oder gar nicht erklärt wird. Wer hat Tips?

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926

---

## Happy zapping:

Folgender Zap ändert im Newdos 80 das Kommando "DIR", so daß der Bildschirm nicht mehr vor Ausdruck des Directories gelöscht wird:
(Superzap-Format)

SYS8/SYS, 04, 5E

alt: 031C
neu: 031D

Peter Spieß
Trugenhofener Str. 27
8859 Rennertshofen 1

Siggi Bach
2845 Damme 2

Lehmdenerstr. 54
Tel:05491/7315

Liebe Clubkameraden,

ich habe gerade zwei Stunden lang einen Brief für unser Info geschrieben und habe ihn mit einem kleinen Ladefehler wieder verloren. Die Enttäuschung ist groß, ich fasse nocheinmal kurz zusammen.

Seit 9 Monaten bin ich Clubmitglied und finde unser Info ganz toll, möchte aber einmal eine Reihe von Fragen durchgeben und hoffe sehnlichst auf Antworten. Vielleicht interessiert es auch die alten Computer-Hasen, mit welchen Problemen sich so ein Neueinsteiger herumplagt.

1. Ganz banal. Ich hatte einige Disketten beschmutzt und mußte meine Floppy zum Reinigen weggeben. Wie kann ich denn meine BASF 6106 Laufwerke selbst mal reinigen und justieren ?

2. Dann versuche ich schon seit Monaten eine alte Olympia Typenrad-Schreibmaschine anzupassen. Ich möchte dazu den NDR Singleboardcomputer (SBC) zur Ansteuerung und als Druckerpuffer (4 KB RAM) benutzen. Über das ROM-Listing im Info habe ich mich sehr gefreut. Leider kann ich damit im Konkreten nicht soviel anfangen. Ich weiß nicht, wo und wie ich aus dem ROM verzweigen könnte. Frage: Im Falle eines LPRINT möchte ich gern zum SBC über einen Port verzweigen. Wie kann ich es vermeiden, daß das GENIE in eine Endlosschleife geht, d.h. wo und wie kann ich verzweigen, wie die Druckdaten übergeben und wohin muß ich zurückspringen, so daß es weitergeht im Programm ?

3. Genauso mit der Tastaturabfrage des GENIE. Wo und wie kann ich zum Port verzweigen, bevor das GENIE im ROM die Eingabe in den Akku wartet ? Und wo muß ich dann mein Byte einschreiben, als ASCII oder was, wie geht es dann weiter ?
Überhaupt, es wäre sehr schön, wenn ich mehr über Möglichkeiten erfahren könnte, wie ich aus dem ROM verzweigen kann - und, zum Anderen, wie ich ROM-Routinen aus einem Maschinenprogramm ansprechen kann; z.B. schreibe ein Zeichen auf dem Bildschirm oder Basic Routine LEN(A$) etc. etc. Jetzt ist der Rest des zweiten Briefes schon wieder beim Laden verschwunden. Die Computerei ist ja wirklich manchmal recht anstrengend. Ich muß wohl lernen, mich entsprechend abzusichern.
Da ich soviel mit Hardwarebasteln zu tun habe, könnte ich natürlich gut ein Oszilloskop gebrauchen. Meine Frage:

4. Wie kann ich TTL-Pegel in den Genie einlesen und als Impulsdiagramm darstellen ? D.h. ich weiß schon, wie das geht, theoretisch, mit IN A,Port; BIT 0,A; JRZ XXX etc., aber wer hat sich vielleicht schon mal mit diesem Problem beschäftigt - ich habe noch keine Ahnung, wie ich meine Zählergebnisse graphisch umsetzten könnte. Wer würde dieses Problem gern mal aufgreifen und ein ausgereiftes Programm entwickeln können - wie wäre es denn mit Mehrkanaleingang ? Das ist doch eine feine Sache, wenn sich das GENIE auch mal so richtig praktisch mit messen beschäftigt; es könnte eine unentbehrliche Hilfe für den Hardware-Bastler sein.

Ich habe mir inzwischen autodidaktisch das Assembler-Programmieren beigebracht, daher fehlen mir, sicherlich mangels der Möglichkeit mich auszutauschen, ganz einfach Kenntnisse, nämlich wie ich mein Maschinenprogramm richtig verpacke, ich meine, wo und in welchem Format stehen Anfangs-, End- und Startadresse und wie kann ich das Programm laden, speichern ?

Mein Brief vorher war so nett, daß mir meine knappen Fragen jetzt fast unangenehm sind. Ich bin nämlich eigentlich sehr stolz darüber, was ich im letzten Jahr mit meinem alten GENIE 1 schon alles gelern habe, gerade aus diesem ehrgeizigem Projekt heraus, mir die Anpassung selbst zu basteln. (Anm. der Redaktion: Das GENIE wird nie alt ! ).

Zum Verständnis der Hardware hat mir das Buch von Klein, Microcomputer selbstgebaut und programmiert, sehr geholfen.

Und sonst: Im Augenblick bin ich recht zufrieden mit meinen GENIE-Entwicklungen. Was mich aber wirklich ärgert, ist, daß mein im letzten Jahr teuer erworbenes Doppelfloppy jetzt bereits seit Mitte November in "Reparatur" ist. Ist das nicht unverschämt von dem Händler ? Ich wüßte gern, wie ich mich gegen solche Praktiken schützen kann.

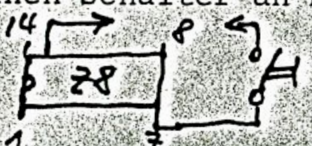
Das ist also mein erster Info-Beitrag. Viele Fragen und viel Hoffnung auf Hilfe. Ich verbleibe mit lieben Grüßen

Siggi

---

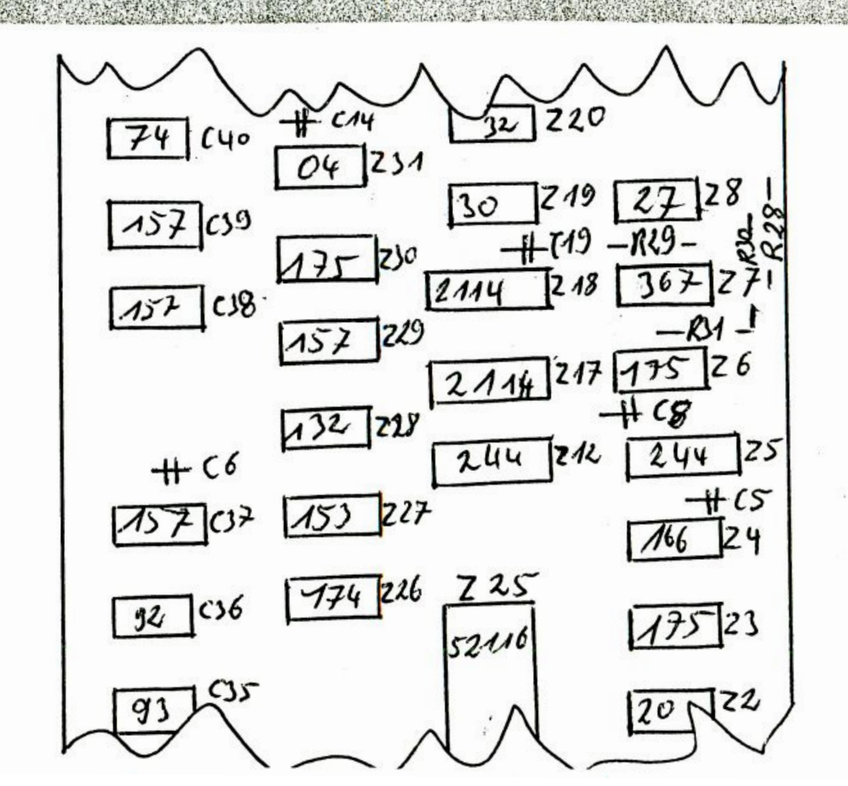
# Nochmal Sonderzeichen

Es sind noch eine Reihe Sonderzeichen im Genie verborgen, welche einfach mittels einfachem Schalter hervorgelockt werden können. Vom IC Z8 auf der rechten Video-Platine wird einfach Pin 13 über einen Schalter an Masse gelegt. (Pin 7)




(Achtung: Pin 14 führt 5V!)

Ist allerdings das Kleinschriftmodul eingebaut, funktioniert diese kleine Schaltung nicht.



# FLOHMARKT

*** Arnulf Sopp sucht eine brauchbare (noch kopierbare und nicht von einem Eskimo vom Englischen ins Mittelhochkoreanische und dann von einem Peruaner von dort ins Deutsche übersetzte) Anleitung für NEWSCRIPT 7.0.

*** Siggi Bach sucht ein Programm zum Vernetzen von Platinen, das nach Eingabe der Kontaktzuordnungen die optimalen Leiterbahnen berechnet und darstellt (ich übrigens auch ! P.S.). Oder: Wer kann günstige Platinen-Layout vermitteln ?

Verkaufe 4 Wochen alten CMC-Monitor, 12 MHz, NP 296,-DM; noch 5 Monate Garantie. Siggi Bach

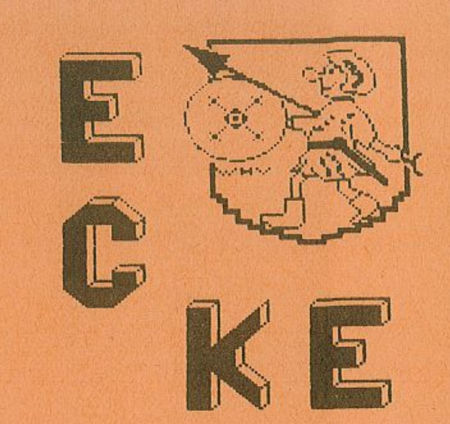
*** Peter Spieß sucht das Programm GRAPE für hochauflösende Grafik. Es wäre dringend !

## Der absolute Hammer

**Heinrich Thönnißen** hat mit einer Ihm bekannten TANDY-Niederlassung folgende Verkaufsbedingungen, das TANDY-Modem betreffend, ausgehandelt:
Akustikkoppler Originalpreis : 349,- DM
bei Abnahme bis 11 Geräte erhalten wir **10 %** Rabatt.
bei einer Abnahme von 12-49 Geräten **15 %**.
Das Gerät ist allerdings ohne Anschlußkabel für die RS-232 Schnittstelle. Das dürfte aber kein großes Problem sein, weil man solche Kabel selbst sowieso billiger anfertigen kann.

*** Werner Grajewski sucht für das Schachprogramm GAMBIT eine Anleitung; wenn möglich in Deutsch. Ebenso hat er für Seinen STAR DP 510 nur ein englisches Handbuch. Gibt es eine deutsche Anleitung ?

# Die Colour Genie ECKE



**Das Colour Genie Buch 2**
ist seit Kurzem im Handel.

Es enthält wieder viele nützliche Tips und Programme (zB der Maschinensprache Monitor in Basic).
Auch sind wieder einige Spielprogramme enthalten. Das Spiel Zalaga ist recht ausführlich kommentiert. Maschinensprache Programmierer dürften hieraus so manch' nützlichen Tip erhalten.
Die Freude über dieses Buch wird allerdings durch den Preis gedämpft. Es kostet 39.--DM; ist aber wohl in Anbetracht der vielen Programme diesen Preis wert.
Zum Vorgeschmack einige verkleinerte Auszüge:

Inhaltsverzeichnis



**Anhang C** Der Farbspeicher

Vielleicht ist Ihnen auch schon aufgefallen, daß man beim POKEn in den Farbspeicher bei gleichem Argument andere Farben bekommt als mit dem COLOUR-Befehl.
Folgende Tabelle gibt Ihnen an, wie die einzelnen Farben abgespeichert werden.
(Hinweis: Der Farbspeicher hat nur 4 Bit pro Adresse, d.h. wenn Sie den Farbspeicher mit dem PEEK-Befehl abfragen müssen Sie das Ergebnis mit 15 'undieren', um die 4 nicht belegten Bits zu unterdrücken. Z.B.:
X=PEEK(&HF000) AND 15

Es folgt nun die Vorbelegung der Farbtabelle ab &H4390 :

| Farbe | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | Wert | Farb-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Grau | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| Cyan | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 7 |
| Rot | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 3 |
| Weiß | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| Gelb | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| Grün | 0 | 1 | 0 | 1 | 5 | 2 |
| Orange | 0 | 1 | 1 | 0 | 6 | 5 |
| Hellgelb | 0 | 1 | 1 | 1 | 7 | 11 |
| Blau | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 | 6 |
| Hellblau | 1 | 0 | 0 | 1 | 9 | 9 |
| Rotviolett | 1 | 0 | 1 | 0 | 10 | 15 |
| Blauviolett | 1 | 0 | 1 | 1 | 11 | 12 |
| Hellgrau | 1 | 1 | 0 | 0 | 12 | 13 |
| Türkis | 1 | 1 | 0 | 1 | 13 | 14 |
| Magenta | 1 | 1 | 1 | 0 | 14 | 8 |
| Hellweiß | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 | 16 |

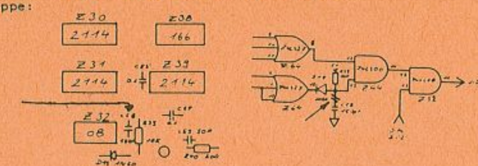
Zwei Tips für den Betrieb eines einfarbigen Monitors am Colour-Genie

Viele Colour-Genie-Benutzer habe an Ihren Computer einen einfarbigen Monitor angeschlossen, da diese billiger als ein RGB-Farbmonitor sind, aber ein besseres Bild liefern, als ein Fernseher.
In diesem Falle kann man die Schrift noch verbessern, indem man

1.) Alle Farben auf hellweiß umsetzt (COLOUR 16).
Dies geht bei Basic-Programmen sehr einfach:
In den Adressen 4390H bis 439FH legt das Basic eine Farb-Tabelle an, die festlegt, welche Farbe durch welchen Colour-Befehl gewählt wird. Alles was Sie nun machen müssen, ist in diese Tabelle überall den 15 POKEn (Dies entspricht Hellweiß, s. auch Anhang C).
Also:
FORA=&H4390 TO &H439F : POKE A, 15 : NEXT
Bei Maschinenspracheprogrammen und Programmen, die direkt in den Farbspeicher POKEn, hilft dies i.d.R. nicht.

2.) Eine kleinen Geräteumbau vornimmt:
In der Video-Schaltung des Colour-Genies werden die Matrix-Punkte aller Zeichen verbreitert, damit bei Betrieb mit einem Farb-Fernseher die Punkte groß genug sind, um von der Lochmaskenröhre aufgelöst werden zu können.
Dies ist bei einem Monitor natürlich überflüssig.
Diese Punktverbreiterung kann durch Entfernen eines Kondensators rückgängig gemacht werden.
Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:

Lösen Sie die 3 Schrauben vorne unten und öffnen Sie das Colour-Genie - Achten Sie darauf, daß Sie das Kabel des Level-Meters (wenn eingebaut) und das der Tastatur nicht abziehen.
Sie sehen vorne, in der Mitte der Hauptplatine, diese Bauteilgruppe:

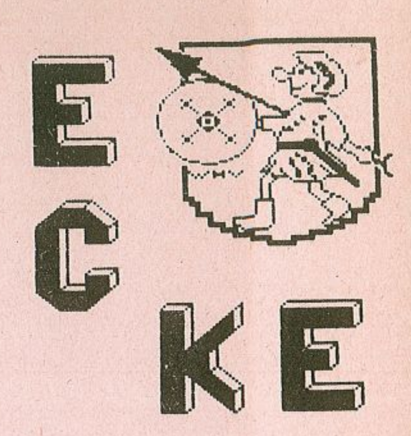



Schneiden Sie nun mit einem feinen Seitenschneider eines der Anschlußbeine des Kondensators C58 durch und biegen Sie den Kondensators etwas hoch. (So können Sie den Kondensator jederzeit wieder anlöten.)
Schrauben Sie das Gerät wieder zu. Fertig !
(Etwas Elektronik-Erfahrung sollten Sie für diesen Umbau haben - sonst lassen Sie einen kundigen Bekannten die Umrüstung vornehmen.)

99

m. k.

# Die Colour Genie ECKE



## Ein neuer Club

Im November letzten Jahres hat unser Clubmitglied Wolfgang Kutter mit seinem Freund Christian Klein den

**Colour Genie User Club**

gegründet. Der Club umfaßt z Zt ca 20 Mitglieder.
In Absprache mit Wolfgang Kutter und Peter Spieß werden die Clubs ihre Infos gegenseitig austauschen und interessant erscheinende Artikel unter Quellenangabe abdrucken.
Ich mache hier gleich den Anfang und hoffe auf allzeit gute Zusammenarbeit.

m.k.

---

Sch...
Drucker

Tja, so wie diesem frustrierten Computer-Freak ging's mir auch bis vor einiger Zeit. Dann hab ich mir gedacht:
'Jetzt reicht's, ich beschwere mich bei Trommeschläger.'
Als Antwort meiner Beschwerde bekam ich die Auskunft:
'Der Interpreter verfälscht manchmal Zeichen zwischen CHR$(0)

bis CHR$(31)'.
Als Abhilfe erhielt ich folgendes Programm, das eine 8-Bit Nadelansteuerung simuliert, wie es eigentlich der Interpreter machen sollte.

```
10000 IFJOY1X<>1THEN10000   'DRUCKERSTATUS O.K.?
10010 SOUND7.255            'PORTS AUF AUSGABE UMSCHALTEN
10020 SOUND14,DA%           'DATUM AUSGEBEN
10030 SOUND15,254           'STROBE LOW
10040 SOUND15,255           'STROBE HIGH
10050 RETURN
```

Um damit einen Wert auf den Drucker zu bringen, muß man vorher die Variable DA% mit dem gewünschten ASCII-Wert belegen und dann das Unterprogramm anspringen.
Doch 'So ein Scheiß' fluchte ich, 'ich tippe doch nicht jedesmal diesen Blödsinn ein, um ein Byte auf den Drucker zu bringen, nur weil der Interpreter dazu keine Lust hat'.

'So geht es nicht', dachte ich mir, und versuchte eine andere Möglichkeit zu finden.
Mit Hilfe einer ROM-Dokumentation versuchte ich zuerst mein Glück gleich bei der Ausführung des Basic-Befehls 'LPRINT': doch Fehlanzeige.
Nach einigem Überlegen kam mir die Idee nach dem Motto
'Das Pferd wird nicht von hinten aufgezäumt, sondern von vorn!'
vorzugehen. Das heißt also auf Deutsch
'Suche den Fehler direkt bei OUTPUT BYTE auf Printer'.
Da suchte ich nun das ROM ab der Adresse 003BH durch, und stieß endlich auf den Fehler im Interpreter:
Gleich am Beginn der Druckertreiberadresse 04E7H prüft der Rechner, ob das auszugebende Zeichen 0, 11 oder 12 ist. Wenn es 0 ist, dann wird überhaupt nichts (!!?) ausgedruckt. 11 und 12 werden in den meisten Fällen einfach zu 13 (=CR) umfunktioniert.

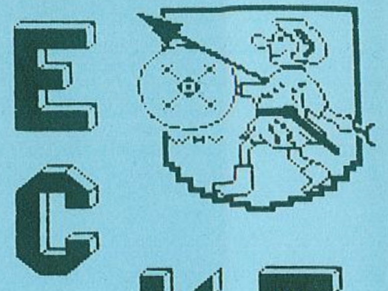
Aber wie kann man diesen Nachteil ausschalten?
Ganz einfach:
Man tippe das 'Abhilfeprogramm' von TCS ein, oder lade jedesmal ein '12-Byte Maschinenprogramm', das erst neulich in MC erschien (ist aber der gleiche Blödsinn, nur in Maschine).

Ich aber habe einen einfacheren Weg gefunden:
Die Druckertreiberadresse ist in den Speicherzellen 4026H/4027H definiert. Dort steht nach dem Einschalten E7 04. D. h. die Druckertreiberroutine beginnt ab 04E7H. Dort steht aber auch genau das, was wir nicht wollen, nämlich die Herausfilterung dreier Bytes.
Es liegt also nichts näher, als diese Treiberadresse einfach zu verändern, was ja möglich ist, da der Printer-DCB im RAM abgespeichert ist. Die Routine für 'Normale Zeichenausgabe auf Drucker' liegt ab 050EH, vorher der Schotter, den wir nicht brauchen können.

Durch **POKE 16422,14:POKE 16423,5**
wird die Druckertreiberadresse auf 050EH gesetzt. Jetzt endlich funktioniert der Drucker einwandfrei, wir können auch z. B. mal den horizontalen Tabulator bewegen und CHR$(0) ausgeben, was zumindest beim DP 510 keine unwichtige Rolle spielt, da ich jetzt wieder über Breitschrift, Underline u. a. Funktionen die volle Kontrolle habe.

Fragt mich jetzt aber bloß nicht, warum der Interpreter den 'Schwachsinn' von 04E7H bis 050DH vorsieht.

# Die Colour Genie ECKE



Auszug aus dem Info des Colour-Genie User-Club

## DIE NEUEN COLOUR-GENIES!!

Die Firma Trommeschläger hat es sich so angewöhnt, jedes halbe Jahr eine neue Serie von Colour Genies herauszubringen. Mit der Zeit blickt keiner mehr, was er nun für eine Serie hat. Die drei bisher erschienenen möchten wir jetzt jedem vorstellen, damit er weiß, welches CG er hat.

### 1. Serie:

Kennzeichen:
- Ausgestattet mit den "alten ROMs", die die im letzten INFO vorgestellten Befehle noch nicht hatten und deren Bildschirm nur 24 statt 25 Zeilen faßte.
- Kein Levelmeter.
- Keinen eingebauten Tongenerator.
- Keinen erweiterten Zeichensatz.

### 2. Serie:

Kennzeichen:
- Ausgestattet mit den ROMs zweiter Generation. Entsprechen denen, die im lezten INFO vorgestellt wurden.
- Levelmeter über den Funktionstasten.
- Keinen eingebauten Tongenerator.
- Keinen erweiterten Zeichensatz.

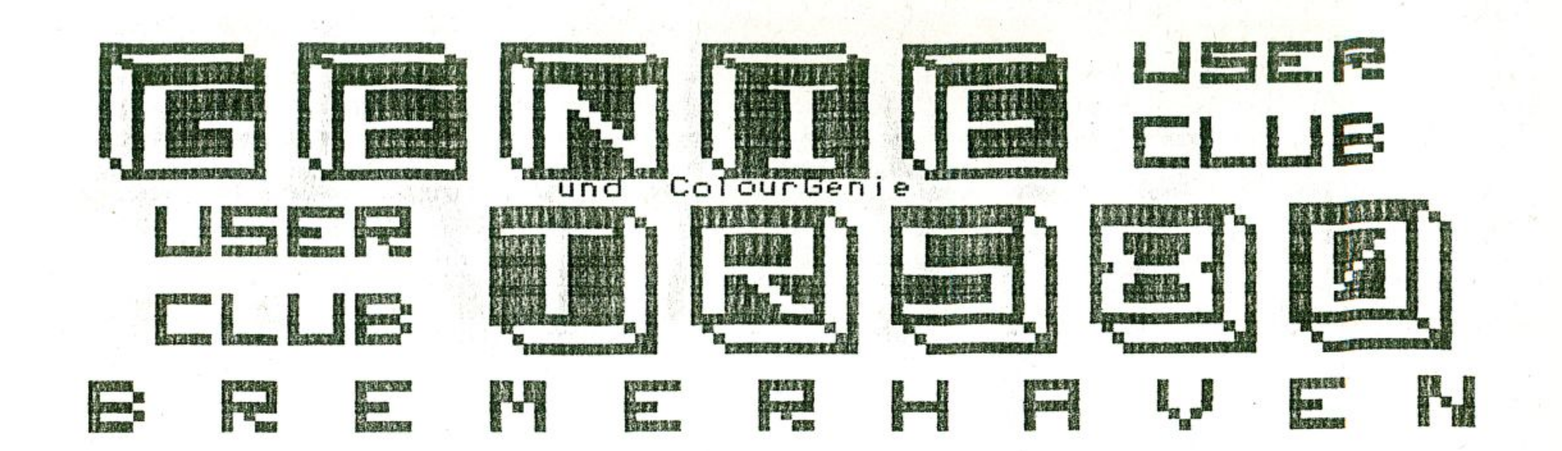
### 3. Serie:

Kennzeichen:
- Ausgestattet mit den ROMs dritter Generation.
- Levelmeter.
- Eingebauten Tongenerator, der beliebig an- und abschaltbar ist.
- Erweiterten Zeichensatz, bei dem die POKE-Werte 1-31 mit neuen Zeichen belegt sind, z. B. alle Umlaute, Hochzahlen und sonstigen Sonderzeichen.

Übersicht der ROM-Serien:

| MERKMALE: | ROM 1 | ROM 2 | ROM 3 | ROM 4 |
|---|---|---|---|---|
| ? CHECK(0,0) | --- | ERROR | O.K. | O.K. |
| VERIFY "name" | Nein | Nein | O.K. | O.K. |
| ? COLOUR | hang up | hang up | hang up | hang up |
| erweitetes BASIC | Nein | Ja | Ja | Ja |
| Mem Size+Colour Basic in Kleinschift | Nein | Nein | Nein | Ja |

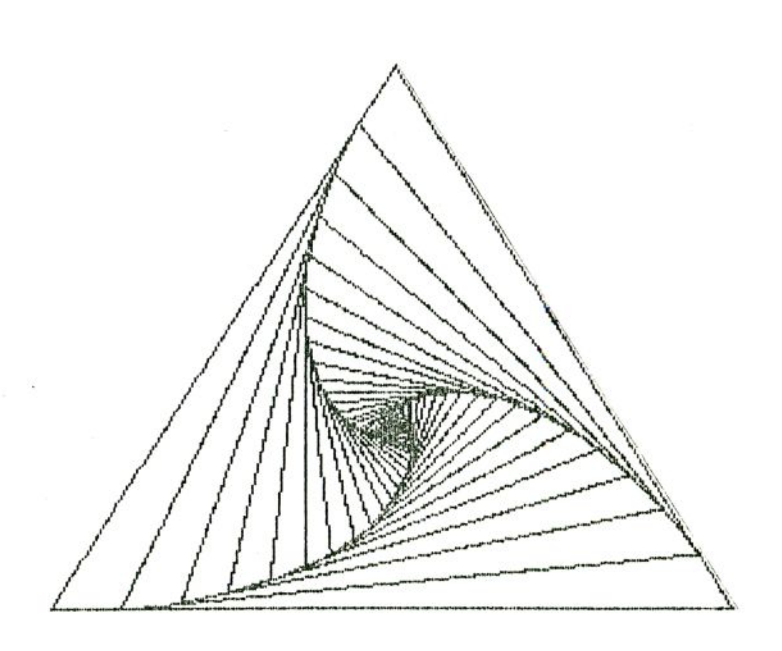
VERIFY "name" kann bei ROM 1+2 durch VERIFYXX"name" ersetzt werden.




MINI-INFO MINI-INFO MINI-INFO MINI-INFO MINI-INFO MINI-IN

# MINI-INFO

FNI-INIM OFNI-INIM OFNI-INIM OFNI-INIM OFNI-INIM OFNI-INI



## 2. JAHRGANG | 7. AUSGABE

Red.: Peter Spieß, Trugenhofenerstr. 27, 8859 Rennertshofen 1

---> U R L A U B S A U S G A B E <---

# INTERNES VOM BETREUER

Liebe Clubmitglieder !

Hier ist es nun, das schon seit langem angekündigte Urlaubsinfo. Wie Ihr wißt, konnte ich diesen Monat kein normales Info herausbringen, da ich mich im Ausland befinde. Aber 4 Wochen sind schnell vorbei und dann kommt unser Info wieder in gewohnter Weise.

Zur Frage der Beitragserhöhung habe ich mich jetzt folgendermaßen entschlossen:

**Ab Januar 1985** erhöht sich der Monatsbeitrag auf **3, 50 DM** (in Worten: Dreimarkfünfzigpfennig).

Dieser Betrag schlüsselt sich wie folgt auf: Umschlag: -, 10DM, Porto: 0. 70DM; 18 Seiten Inhalt a' -, 15 DM = 2, 70DM.

Ich suche Vorschläge, das Motiv betreffend, für Clubaufkleber. Es steht eine Fläche von 13 x 9 cm zur Verfügung. Ich bitte um entsprechende Motive.

Klaus van der Meulen verläßt uns ab 01.08.84. Es sind dann keine Kontakte bzgl. Programm- und Erfahrungsaustausch mehr möglich

| NEUE MITGL. | GEBURTSTAG |
|---|---|
| Ulf Dürhammer<br>Udo Jourdan<br>Albrecht Müller | Markus Biewald |

Angebot Drucker Gemini 10X
→ 899,- DM ←
Ich brauche aber bis spätestens 10.08.84 zwei Bestellungen!

## Noch ein Aufruf:

wo sind die **BASIC**-Programmierer unter uns ??? Ohne Mitarbeit der Clubmitglieder ist es mir nicht möglich, das Info ein wenig "bunt" zu gestalten. Also, setzt Euch hin und schreibt für den Club ein paar originelle Basicprogramme. Die Adresse der Redaktion hat sich nicht verändert.

**Achtung Sonderpreise! Nur gütlig für Clubmitglieder**

**ADIS-Neutral:**

Standard-Diskette  SS/SD  48 TPI
mit Verstärkungsringen und 6 Monaten Garantie
Bei 10 Stück in neutraler Hartpapierbox
Getestet bis 720 KB

4.55/Stk.

**XIDEX-Neutral:**

Qualitätsdiskette  SS/DD  48 TPI
mit Verstärkungsringen und 5 Jahren Garantie
Bei 10 Stück in neutraler Hartpapierbox
Getestet bis 720 KB

4.85/Stk.

**☞ Diskettenpreise gelten vom 1. Stück an ☜**
**Testdiskette DM 6.- inkl. Versand bitte Typ angeben**

---

**Archivbox:**

Stabile Kunststoffbox für 10 Disketten
Farbe: cremeweiß

8.30

**Staffelbox:**

für 20 Disketten. Aus dickem Karton mit
genarbten überzug.
Boden kann schräggestellt werden, die
gestaffelten Disketten zeigen dann die
Aufkleber mit der Beschriftung.
Farbe: bordeauxrot

5.50

---

**Laufwerke:**

Doppelkopflaufwerke  TEAC FD 55F slimline
2 x 80 Track's = 720 KB Nutzkapazität
Ein Spitzenlaufwerk in sehr solider Ausführung

Garantie: 6 Monate
Farben: Frontabdeckung wahlweise in schwarz, weiß oder grau
Lieferumfang: ohne Gehäuse und Stromversorgung mit Betriebsanleitung
Referenzen: dieses Laufwerk erfüllt höchste Industrieanforderingen und wird u.a. eingebaut in IBM-PC und in Siemens XENIX-Rechner 9780

Preis 825.-

**Floppy-Kabel:** 34 pol. Flachbandkabel mit Kartensteckern
Länge je nach Ausführung 1.4, 1.6 bzw. 1.8 m

**Preise:**

| | |
|---|---|
| für 2 Laufwerke | 70.- |
| für 3 Laufwerke | 95.- |
| für 4 Laufwerke | 120.- |

**double-density-controller:** für TRS-89 Mod.I und Genie I/II

290.-

---

**GRAFTRAX-80** High-Resolution-Grafik für EPSON MX-80
Mit ausführlicher Einbauanleitung.

85.-

**Umlaut-Einbausatz** Für TRS-80 Modell 1

- Umlaute und echte Unterlängen auf dem Bildschirm
- zwei Zeichensätze deutsch/international umschaltbar
- betriebsfertig - komplett mit Schalter
- ideal für Umlaut-SCRIPSIT und TSCRIPS
- mit sehr ausfühlicher Einbauanleitung
- Sonderwünsche bezüglich der Zeichendarstellung können berücksichtigt werden

Lieferbare Versionen: Standard, PASCAL und standard/griechisch

Preis: 50.-

---

**Farbband-Kassetten**

| | |
|---|---|
| Für EPSON MX-70, MX-80, MX-82 | 16.80 |
| Für ITOH 1510, 1550, 8300, 8510 | 17.70 |

**Drucker**

| | |
|---|---|
| EPSON RX-80 | 1050.- |
| EPSON RX-80 F/T | 1195.- |
| EPSON FX-80 | 1595.- |
| EPSON RX-100 | 1730.- |
| EPSON FX-100 | 1990.- |
| Star Gemini 10X | 1090.- |
| Star Delta 10X | 1570.- |
| Star Radix 10X | 2220.- |
| Siemens PT-88 Tintendrucker | 1790.- |
| Druckerkabel Centronix 1.8 Meter | 79.- |

**Alle Preise inkl. Mehrwertsteuer, zuzüglich Versandkosten**

# Die Colour Genie ECKE

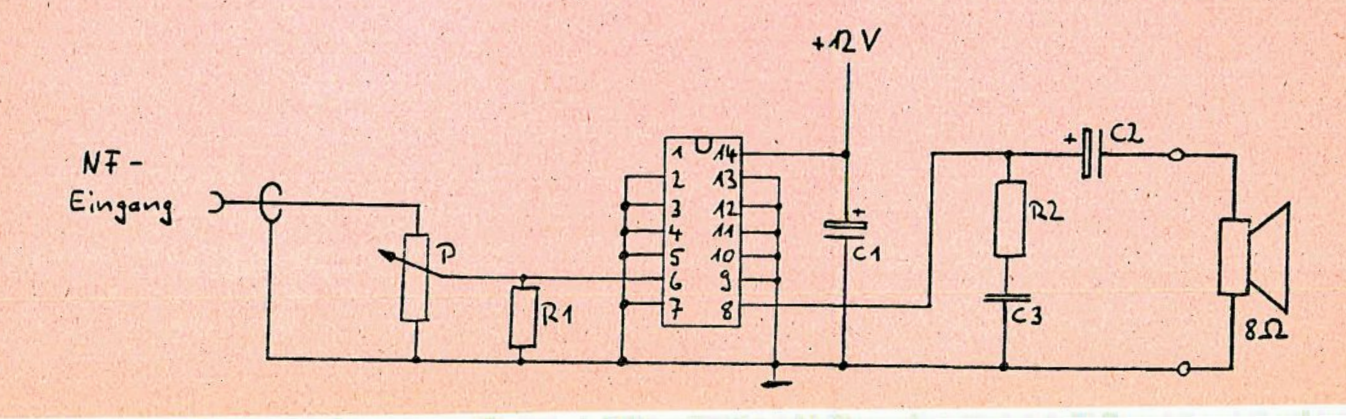
*Auszug aus dem Info des Colour-Genie User-Club*

## Colour-Genie mit eingebautem Lautsprecher

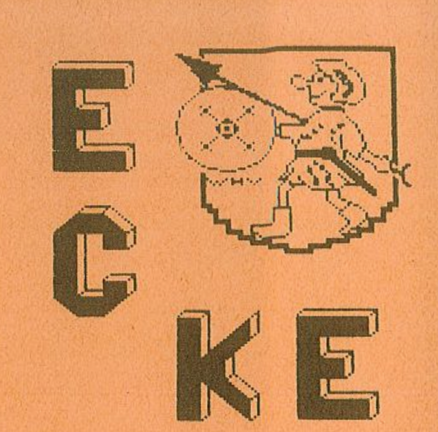
Das Brummen, das das CG im Fernseher-Lautsprecher erzeugt, hat mich schon immer gestört; auch der versuchsweise Einbau eines Widerstandes zwischen HF und Masse am Verbindungskabel zum Fernseher, wie im Info Nr. 2 beschrieben, hat bei mir nichts gebracht. Ich habe mich deshalb hingesetzt und einen kleinen Verstärker incl. Lautsprecher ins Computergehäuse eingebaut.

Die Sache ist gar nicht so schwierig: Kern des Verstärkers ist der IC LM 380 N, der nur noch wenige externe Bauelemente benötigt. Dadurch wird nur eine kleine Platine gebraucht, die unter den Deckel des CG's geklebt werden kann. Versorgt wird die Schaltung mit 12 Volt, die an der Unterseite der Netzteilplatine abgegriffen werden. Das zu verstärkende NF-Signal wird am besten an der 'Audio'-Buchse an der Rückwand des CG's mit einem Cynch-Stecker abgenommen, der 8-Ohm-Lautsprecher mit 7 cm Durchmesser wird mit 2 Schrauben und Klammern an der dafür vorgesehenen Stelle im Deckel befestigt. Zur Lautstärkeregelung dient ein 100kOhm-Poti, wofür an der Rückwand ein Loch gebohrt werden muß. Um die einzelnen Teile miteinander zu verbinden, sollte abgeschirmte Litze verwendet werden.

Bauteile:
- IC LM 380 N
- R1 36 kOhm, 0.25W
- R2 3,3 Ohm, 0.25W
- C1 Elko 0.47uF, 63V
- C2 Elko 220uF, 6.3V
- C3 10 nF
- P 100 kOhm lin
- 1 Cynchstecker
- 1 Lautsprecher 8Ohm, 7cm Durchmesser
- 2 Schrauben
- 2 Klammern
- abgeschirmte Litze



# Die Colour Genie




## Screen-Printer für STAR Gemini-10X Drucker

Wir Ihr vielleicht wißt, ist im Colour-Genie Buch 1 ein Hex-Dump für Bildschirmausdruck auf dem STAR DP 510/515 enthalten.

Nachdem ich mir den STAR Gemini-10X Drucker zugelegt hatte, wollte ich mit diesem Programm einen Bildschirmausdruck fertigen.

Aber weit gefehlt, es klappte nicht.

Der Druckknopf speicherte nicht wie erwartet die gesamte Zeile, sondern stotterte die einzelnen Spalten der jeweiligen Zeile ab.

Guter Rat war nun teuer.

Ich rief bei Trommeschläger als Herausgeber des Buches an, die mir dann die Tel.Nr. des Autors Frank Seger gaben. Nach mehrmaligen Anrufen hatte ich ihn endlich an der Strippe.

Das Problem war ihm nicht neu, er hatte den Screen-Printer bereits geändert.

Freundlicherweise hat er mir vorgeschlagen, daß ich ihm eine Leer-Cassette schicken solle und er mir kostenlos das Programm überlassen wolle.

Er gab mir auch die Genehmigung, dieses Programm innerhalb des Clubs anzubieten.

Wer also Interesse hat, schicke eine Leer-Cassette einschl. Freiumschlag an:

Hans-Christian Meier
Raabestraße 42

2940 Wilhelmshaven.

# Die Colour Genie ECKE



## Eine Zusammenstellung der wichtigsten CG-ROM-Routinen

I = Parameter, die an das Unterprogramm übergeben werden
O = Parameter, die das Unterprogramm beim Rücksprung übergibt

0018H - RST 18H, Vergleich von HL und DE, Flagbeeinflussung wie üblich. Sprung über RAM-Vektor 4006H nach 1C90H.
002BH - Tastaturabfrage
    O: ASCII-Code der neu gedrückten Taste im Akku. Akku=0 wenn keine Taste gedrückt.
0033H - Ausgabe des Akkuinhalts auf den Bildschirm
    I: ASCII-Code des auszugebenden Zeichens im Akku.
003BH - Ausgabe des Akkuinhalts auf den Drucker
    I: ASCII-Code des auszugebenden Zeichens im Akku.
0049H - Tastaturabfrage wie 002BH mit dem Unterschied das gewartet wird bis eine Taste gedrückt wird.
0060H - Zeitschleife
    I: BC ist Dauer der Zeitschleife multipliziert mit 11,73 us.
01C9H - CLS-Anweisung
01BDH - Byte von Kassette lesen
    I: Eingelesenes Byte steht im Akku.
021FH - Byte auf Kassette schreiben
    I: Aufzuzeichnendes Byte steht im Akku.
023FH - Schreibt Synchronbytes auf Kassette. 255 mal AA und 66.
024CH - Liest Synchronisation.
033AH - Ausgabe des Akkuinhalts auf den Bildschirm
    I: ASCII-Code des auszugebenden Zeichens im Akku
    O: Cursorposition nachher in 40A6H.
05D9H - Einlesen einer Zeile mit der Länge B in den Buffer.
    I: Maximale Anzahl der einzugebenden Zeichen in B Bufferanfangsadresse in HL.
    O: Anzahl der tatsächlich eingegebenen Zeichen in B Maximale Anzahl der einzugebenden Zeichen nun in C
06C0H - Prüft ob Cartridge vorhanden. Wenn Inhalt von C000H = 43H wird C001H angesprungen.
0FAFH - Ausgabe einer dezimalen Zahl
    I: Auszugebende Zahl in HL.
1650H - 1821H Tabelle der BASIC-Keywords.
1822H - 1899H Sprungtabelle für Befehle.
1A19H - Hauptschleife
28A6H - Ausdrucks eines Strings. String muß mit Anführungszeichen oder Null-Byte enden.
    I: Adresse des auszugebenden Strings +1 in HL.
3800H - 3845H Initialisierungstafel für CRTC.
3846H - Löschen des Graphik-Schirms.
384AH - Beschreiben des Graphik-Schirms mit der Farbe N. Entspricht FCLS N.
    I: Farbe in Akku.
38A9H - Bildschirm auf Limited Graphik stellen (LGR-Funktion).
38B0H - Bildschirm auf Full Graphik stellen (FGR-Funktion).
3B8AH - Punkt in hochauflösender Graphik setzen.
    I: X-Wert in L, Y-Wert in H, Farbcode in 4313H.

Anm.: Diese Zusammenstellung wurde mit Hilfe des Röckrath-Listings gemacht.

# Die Colour Genie ECKE

## Nochmal die CG Floppy
von Michael Karnatz

Im Heft 3 unseres Infos hatte ich einen Erfahrungsbericht über die CG Floppy abgegeben. Hier eine Fortsetzung:
Ich beschrieb meine Schwierigkeiten beim Aufbau von Dateien. Schuld daran war die schlechte Anleitung. Das gehört nun der Vergangenheit an.
Ich hatte meine Floppy gleich mit dem ersten Los geliefert bekommen. Damals wurde die Floppy mit einem vorläufigem Handbuch ausgeleifert. Nun gibt es ein neues. Mein Händler hat mir mein altes gegen ein neues eingetauscht.
Das neue Handbuch hat gut den doppelten Umfang (76 Seiten). Die Erklärungen und Beispielprogramme sind gut und eine Bedienung dürfte jetzt auf Anhieb möglich sein.
Dem Handbuch liegt eine Floppy bei, auf der einige nützliche Programme sind (zB Diskettenkopierprogramm, Programmmodifizierer, Formlist).

Ich beklagte mich auch darüber,daß ich meine Kassettenprogramme nicht auf Diskette überspielen konnte.
Jetzt habe ich mir das Programm SAVETAPE von Luidger Röckrath gekauft. Mit dem Programm habe ich (fast) alles überspielen können. Das Programm analysiert während des Ladens, wohin geladen wird und zeigt dies auch an. So kann man bei geschützten Formaten Sprungadressen die noch während des Ladens überschrieben werden, erkennen. Durch die Analyse wird allerdings das sowieso kritische Laden mit dem Recorder noch kritischer. Ich mußte manchmal erst auf gutes Band- material kopieren, bevor SAVETAPE fehlerfrei einlas.
Aber eines kann SAVETAPE nicht: Programme von Luidger Röckrath kopieren. Hat er sich selbst ausgetrickst?? Oder ist das etwa böse Absicht?

## Colour-Genie-Tip

Die folgenden beiden Routinen erlauben beim Colour-Genie das Abspeichern und Laden ganzer Speicherbereiche und somit das Behandeln von Datenfeldern oder Maschinenprogrammen.
Die rechts stehenden dezimalen Werte lassen sich durch ein mit CSAVE abspeicherbares Basic-Programm generieren.

Die beiden Programme sind voll relokatibel, können also überall im Speicher stehen. SYSTEM-Maschinendateien lassen sich wegen des Namens und der Anfangsadresse, die in der Datei stehen, nicht lesen. Es ist aber kein Problem, die Programme dahingehend zu ändern.

*Benjamin Hiller*

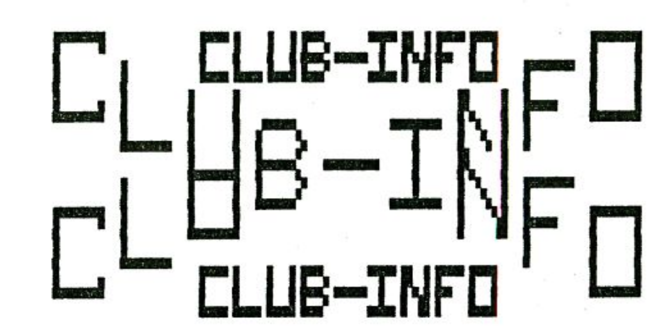
*LOAD:*

| | | |
|---|---|---|
| call 024c | Vorspann abwarten | 205 76 2 |
| ld de,aaaa | Anfangsadresse | 17 aa aa |
| ld hl,eeee | Endadresse | 33 ee ee |
| loop: call 01e4 | Ladeanzeige | 205 228 1 |
| call 01ed | Byte laden | 205 237 1 |
| ld (de),a | Byte ablegen | 18 |
| inc de | Zeiger incrementieren | 19 |
| rst 3 | Zeiger vergleichen | 223 |
| jr nz, loop | Schleife | 32 245 |
| ret | | 201 |

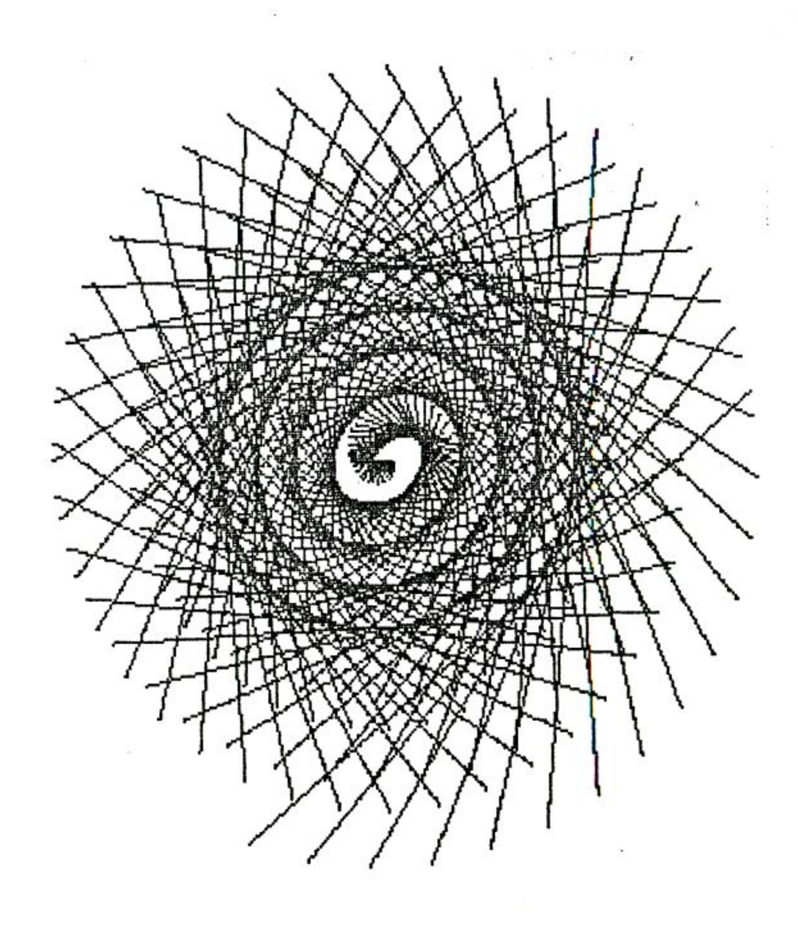
*SAVE:*

| | | |
|---|---|---|
| call 023f | Vorspann schreiben | 205 63 2 |
| ld de,aaaa | Anfangsadresse | 17 aa aa |
| ld hl,eeee | Endadresse | 33 ee ee |
| loop: ld a, (de) | Byte holen | 26 |
| call 021f | Byte auf Band schreiben | 205 31 2 |
| inc de | Zeiger incrementieren | 19 |
| rst 3 | Zeiger vergleichen | 223 |
| jr nz, loop | Schleife | 32 248 |
| ret | | 201 |



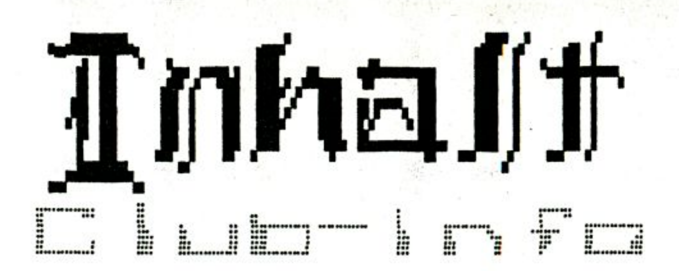




*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=*=



# 2. JAHRGANG | 6. AUSGABE

Red.: Peter Spieß, Trugenhofenerstr. 27, 8859 Rennertshofen 1
* Sortiert von: Edeltraud *** 1.Auflage: 060 Exempl. *****





Die mit "*" gekennzeichneten Artikel stammen vom TRS80-User Club in München.




*** Hallo ! Ich bin wieder da ! Der Urlaub ist vorüber und endlich kommt wieder ein richtiges Info ins Haus. Ich hoffe, Ihr seid ebenfalls gesund, gut erholt und habt ein bequemes Plätzchen gefunden, um in Ruhe das Info zu studieren.

*** Diesmal gibt es die versprochene Abrechnung des Clubkontos. Außerdem habe ich noch eine Bitte: Wenn jemand sein Info bis spätestens 25. eines Monats noch nicht erhalten hat, bitte bei mir reklamieren.

*** Auf anraten einiger Clubkameraden führe ich ab heute eine neue Rubrik ein: Fragen, Antworten, Tips. Wer also diesbezüglich etwas erfragen will, oder auf eine Frage einen Rat hat, bitte melden, sonst verfehlt die Rubrik ihr gestecktes Ziel.

# FRAGEN, ANTWORTEN, TIPS

**** Ich will die Rubrik gleich nutzen und habe folgende Frage: Wie bringe ich PROFILE dazu, auch Kleinbuchstaben und Umlaute zu erzeugen ?*

**** Ein Mitglied bittet um Antwort auf folgendes Problem: Der Drucker benötigt zum Zeilenvorschub CHR$ (10), welches vom Basic-Interpreter nicht erzeugt wird. Wie ist dieser Befehl zu erzeugen ?*

# FLOHMARKT

*** Udo Jourdan sucht die Software für den ROM-Switcher EG 100. Das betreffende EPROM ist nicht mehr lieferbar. Wer hat das EPROM und den EG 100 oder wer kennt jemanden, der dies hat ?

*** Rudolf Ring sucht die Anleitung für das Colour-Genie Programm "NE-555". Wer die Anleitung hat, soll sich bitte bei ihm melden.

*** Noch ein Buchtip:

Paul-Jürgen Schmitz; Möglichkeiten und Grenzen der Rationalisierung im Büro: Ein kritischer Überblick unter besonderer Berücksichtigung neuer Informationstechnologien, Verlag René F. Wilfer, ca.180Seiten, Spardorf 1984, ISBN 3-922919-34-0, 38,- DM

ab sofort im Buchhandel erhältlich!

# ABRECHNUNG

| | | |
|---|---|---|
| Kassenstand am 01.01.1984 | + | 99,32 DM |
| Monatsbeiträge + Aufnahmegebühren | + | 1325,-- DM |
| Spenden | + | 182,10 DM |
| Bankzinsen für 1983 | + | 0,07 DM |
| Zwischensumme | + | 1606,49 DM |
| Portokosten | - | 125,30 DM |
| Infokosten | - | 659,47 DM |
| Organisationsmaterial (Statuten, Beitrittse.) | - | 24,15 DM |
| Kontostand | + | 797,57 DM |

Berücksichtigt sind alle Ein- und Ausgänge, die bis zum 03.08.84 auf dem Clubkonto verbucht waren. Beginn der Abrechnung:01.01.84

*****************************************************************

Mit diesem Geld müssen, einschl. dieser, fünf Ausgaben des Infos bestritten werden. Im Namen des Clubs bedanke ich mich recht herzlich bei allen Spendern.

## NEUE MITGL.

Hans Bornschlegel
Heinz-Gerd Küster
Gerhard Topp
Reinhard Wittmann 50.Mitgl.
Andree Opt-Hof
Klaus Wolf

Herzlich willkommen !

## GEBURTSTAG

Udo Jourdan
Torsten Vollmer
Hans Bornschlegel
Klaus Wolf

Herzlichen Glückwunsch !

Ausgeschieden:

Klaus van der Meulen; seit 01.08.1984
Hans-Peter Fahlbusch; er hat seit Dez. 83 kein Lebenszeichen mehr von sich gegeben und auch nichts bezahlt. Ich habe ihn ausgeschlossen. Er war übrigens einer der Gründer !

GENIE/TRS80 USER CLUB MITGLIEDERLISTE **** LP=DRUCKER CG=COLOUR GENIE CR=KASSETTENREKORDER LW=DISKETTENLAUFWERKE *** 06.08.1984

| NAME | VORNAME | M-NR. | TELEFON | STRASSE | ORT | HARDWARE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ALTHAUS | THOMAS | 840441 | 0551/75913 | WESERSTR. 35 | 3400 GOETTINGEN | CG,CR |
| BACH | SIGGI | 830611 | ??? | LEHMDENERSTR. 54 | 2845 DAMME 2 | GENIE I, TYPENRAD |
| BIEWALD | MARKUS | 830418 | 0421/471829 | GESCHWISTER-SCHOLL STR 105 | 2800 BREMEN 41 | CG, CR |
| BLASCHEK | MANFRED | 840120 | 0222/6400483 | INZERSDORFERSTR. 111/8/9 | A-1100 WIEN | TRS 1,CR |
| BORNSCHLEGEL | HANS | 840738 | 0951/73831 | KOENIGSHOFSTR. 13 | 8605 HALLSTADT | GENIE1, 2LW |
| BRAKE | THILO | 840413 | 0471/64717 | KASTANIENWEG 26 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80M1,2LW,LP GEMINI10X |
| DUERHAMMER | ULF | 840646 | 02954/786 | ECKENSTR. 8 | 4784 RUETHEN 13 | TRS1,2LW,LPSTARDP8480 |
| FISCHBECK | UWE | 840125 | 04421/34282 | FRIEDERIKEN- 17 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR |
| FOLKERTS | RALF | 840110 | 04223/1282 | NUTZHORNERSTR. 9 | 2875 BOOKHOLZBERG | GENIE1,2LW,LP NEC8023 |
| FREY | WOLFGANG | 830816 | 040/6958854 | PILLAUERSTR. 135 | 2000 HAMBURG 70 | GENIE I, LW |
| GANS | DIETMAR | 840645 | 07633/5357 | SCHWARZWALDSTR. 4 | 7813 STAUFEN I. BR. | TRS80III,CR,FERNSCHREIBER |
| GRAJEWSKI | WERNER | 830507 | 02134/54573 | ZEDERNWEG 29 | 4220 DINSLAKEN | GENIE I |
| GRUNDMANN | WALDEMAR | 830815 | 0441/36218 | BEVERBAEKSTR. 46 | 2900 OLDENBURG | TRS80 I,CR, LW |
| HILLMER | MANFRED | 840443 | 04421/61320 | RUESTERSIELERSTR 15 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR |
| [illegible]GE | RUEDIGER | 840544 | 0911/460012 | WODANSTR. 7 | 8500 NUERNBERG 40 | TRS80I,2LW,LPMX82+TANDY M100 |
| JERMANN | MARKUS | 840127 | 05141/31133 | LUENEBURGER HEERSTR. 47 | 3100 CELLE | GENIE 1,CR,HIRES |
| JOURDAN | UDO | 840747 | 06152/81704 | DARMSTAEDTERSTR. 66 | 6080 GROSS-GERAU | GENIE1,GENIE16,4LW,MX80,RX80 |
| KARNATZ | MICHAEL | 830419 | 04421/53936 | SCHWERINER RING 23 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR,LPGEMINI10X,1LW |
| KLEIN | GERHARD | 840234 | 040/513159 | CARL-COHN-STR. 73 | 2000 HAMBURG 60 | TRS80 M1,1LW,LP MX80FT |
| KROEHER | PAUL | 831023 | --- | GRAF-ENNO-STR. 7 | 2970 EMDEN | GENIE I, 1LW |
| KRZYZANOWSKI | PROF.DR. JER | 840233 | --- | NUR UEBER BETREUER | ERREICHBAR ! | GENIE1,LP ? |
| KUESTER | HEINZ-GERD | 840748 | 02058/3037 | SCHMACHTENBERGWEG 2 | 5603 WUELFRATH | GENIE1,2LW,LP PRAXIS 35 |
| KUMMEROW | PETER | 840132 | 0431/30647/3 | STEENBECKERWEG 8/35 | 2300 KIEL | GENIE1,2LW(40,80TKS),LPIDS44 |
| KUMMEROW | JENS | 840336 | --- | HAUPTSTR. 4 | 5412 HUNDSDORF | GENIE1,LP DP510,2LW80DSDD |
| KUTTER | WOLFGANG | 830505 | 08370/1268 | ILLERSTR. 18 | 8961 WIGGENSBACH | CG,CR,LP STAR510 |
| LINNEWEBER | MANFRED | 831224 | 0471/25453 | AUF DER BRIGG 15 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80 III,LP MX80FT |
| MAY | HOLGER | 830508 | 02935/1668 | MARIENSTR. 9 | 5768 SUNDERN 2 | GENIE I,1LW NEWDOS,FERNSCHRE |
| MEIER | HANS-CHRISTI | 840126 | 04421/64577 | RAABESTR. 42 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,LP GEMINI10X |
| MUELLER | ALBRECHT | 840703 | 0841/51962 | WIRFFELSTR. 8 | 8070 INGOLSTADT | TRS1,2LW,LP PRAXIS35,TINTENS |
| OMASREITER | IRMGARD | 840339 | --- | NUR UBER BETREUER | ERREICHBAR !!! | KOMTEK, LW,LP NEC8023 |
| OPT-HOF | ANDREE | 840851 | 0421/420762 | HALSMUEHLENER STR. 56 | 2800 BREMEN 44 | TRS80M1,2LW, LP SEIKO GP100A |
| OTEY | FRANCISCO | 840337 | --- | W. BESSONSTR. 5 | 7750 KONSTANZ 16 | CG,LP OLIVETTI PRAXIS |
| POTT | THORSTEN | 840442 | 04223/497 | UEBERN BERG 10 | 2875 BOOKHOLZBERG | GENIE1,1LW,MODEM |
| ICHELSDORFER | WOLFGANG | 840129 | | HERRENBERG 25 | 8870 GUENZBURG/REISEN | TRS80 1,3LW(40/80SP),CR,LP ITOH |
| RING | RUDOLF | 840104 | 0208/57280 | DUISBURGERSTR. 445/304 | 4330 MUELHEIM/R. | CG,CR |
| RUETTGERS | MARTIN | 830922 | --- | EIFELSTR. 85 A | 5190 STOLBERG-VICHT | GENIE I, LP STAR |
| SCHMIDT | KLAUS | 830301 | 0471/24998 | BLESSMANNSTR. 1 B | 2850 BREMERHAVEN | APPLE |
| SCHMIDT | HORST | 830302 | 0471/414611 | KOERNERSTR. 7 | 2850 BREMERHAVEN | GENIE II, CR |
| SCHMITZ | PAUL-JUERGEN | 840235 | 0202/401192 | HAHNERBERGERSTR 111 | 5600 WUPPERTAL 12 | GENIE 1,CR,LP BROTHER CE60,2 |
| SCHNEIDER | HANS-DIETER | 830621 | --- | POSTFACH 1346 | 2943 ESENS | ABC80, CR, LP MX80FT |
| SOPP | ARNULF | 840131 | 0451/791926 | WAKENITZSTR. 8 | 2400 LUEBECK 1 | GENIE 1,2 LW,LP GEMINI10X |
| STARK | OTHMAR | 840340 | A02236/81180 | SCHILLERSTR. 112 | A2340 MOEDLING | GENIE1,3LW,LPMX80FT |
| Spieß | Peter | *30417 | 08434/454 | Trugenhofenerstr. 27 | 8859 Rennertshofen 1 | GENIE II,3 LW, LP NEC 8023 |
| THALMEIER | GREGOR | 840128 | 08091/9085 | POSTFACH 1140 | 8011 KIRCHSEEON | TRS80 1,3LW(DD,DS),LP MX80,M |
| THOENNISSEN | HEINRICH | 830306 | 0421/647762 | GRAMBKERMOORER LANDSTR. 6 | 2800 BREMEN 77 | TRS80 I, 2LW, CR, LP MX80FT |
| THOM | HARALD | 840112 | 0203/337178 | NECKARSTR. 9 | 4100 DUISBURG 1 | CG,CR |
| TOPP | GERHARD | 840749 | 05335/240 | HEININGER WEG 1 | 3342 WERLABURGDORF | TRS80M1,2LW,CR,LP RX80FT |
| V. SCHEID | UWE | 830509 | 0471/85418 | STROEDACKER 45 C | 2850 BREMERHAVEN | TRS80 ?, 1LW |
| VAN DER TOUW | WILLEM G. | 840130 | 004117805421 | TOBELRAINSTR. 2 | CH-8820 WAEDENSWIL | GENIE 3,LP ITOH F10-40 |
| VOLLMER | TORSTEN | 830614 | --- | RHEINSTR. 42 | 2850 BREMERHAVEN | CG, CR |
| WITTMANN | REINHARD | 840750 | 09002/2381 | KLAUSENBRUNNENWEG 32 | 8852 RAIN/LECH | GENIE1,CR |
| WOLF | KLAUS | 840832 | 089/[illegible] | Feldscheidenstr. 44 | 8000 München | TRS80 M1, LP, CR |

Reinhard Wittmann

Fernsehtechniker
Klausenbrunnenweg 32
Tel.: (09002) 2381
8852 Rain a. Lech, den 23.07.1984



Genie - User - Club
H. P. Spieß
Trugenhoferstr. 27
8859 Rennertshofen 1

Betreff : 50. Mitglied

Es freut mich, daß ich dazu beitragen konnte, das halbe Hundert voll zu machen und ich möchte mich herzlich für das Geschenk bedanken.

Darf mich kurz vorstellen, bin 49 Jahre jung, von Beruf Fernsehtechniker und habe sehr viele Hobby, Fotografieren, Filmen mit vertonen, Basteln, um nur einige zu nennen und natürlich mein neuestes Hobby "Computer".
Die Technik hat mich schon immer fasziniert und als die ersten Computer auf den Markt erschienen, war ich überwältigt und habe ehrfurchtsvoll die Berichte darüber verschlungen. Dann kamen die ersten Bausätze auf den Handel, von da an stand mein Entschluß fest - so ein Wunderding der Technik zu besitzen.
Es verging dann aber doch noch einige Zeit bis ich mich endgültig zum Kauf eines Computers entschlossen hatte.
Den letzten Anstoß aber gab mein Sohn, er kauft sich vor 3 Jahren einen Video - Genie - Computer und als ich ihn besuchte, führte er mir stolz seine Neuerwerbung vor, ich war begeistert und es wurde eine lange Nacht.
Als er kurz darauf in Urlaub fuhr, bekam ich für diese Zeit sein gutes Stück, es war Liebe auf den zweiten Blick und nun konnte mich auch nichts mehr vom Kauf eines Computers des gleichen Types, nur ein neueres Modell, äääätsch ! abhalten.
Daß ich mir das gleiche Gerät gekauft habe, war natürlich nicht ganz ohne Hintergedanken, denn ich hatte in kürzester Zeit bereits eine ansehnliche Programmsammlung.
Habe nun meine liebste Freizeitbeschäftigung seit ca. 1 1/2 Jahren und habe, um mich mit ihm verständigen zu können schon einige Bücher durchgeackert, zuerst Basic, jetzt bin ich bei Assembler und Maschinensprache und so arbeite ich mich Stück für Stück in die für mich neue Materie ein. Selbstverständlich nicht ohne mich dazwischen von meinen Spieltrieb verleiten zu lassen, natürlich nur zur Entspannung, versteht sich.
Mein Computer ist mir inzwischen wie ein guter Freud geworden, der mir aber allzuoft noch eine harte Nuß zu knacken aufgibt.
Na ja, nun sammle ich, was ich an Wissenswertes über ihn in Erfahrung bringen kann und freue mich wenn ich ein neues Programm für ihn finde, tausche, kaufe, oder ihn damit füttere.
In der Hoffnung, viel neues, wissenswertes und interesantes in Ihren Club zu finden und zu erfahren, verbleibe ich mit freundlichen Grüßen Ihr

Reinhard Wittmann

## Nachtrag zum Zap in SYSØ/SYS:

Leider unterlief mir ein Fehler, den ich erst zu spät bemerkte, weil er sich nur unter BASIC zeigte: Beim Füllen des Parallel-RAMs 3600-3FFFh mit Nullen wurde durch den um 1 zu hohen Zähler BC=0A00h statt 09FFh auch noch die Speicherstelle 4000h auf 0 gesetzt. So wurde aus der Hexfolge C3 96 1C die Folge 00 96 1C. Also wurde aus dem RST 08h-Vektor JP 1C96h die Befehlsfolge NOP, SUB (HL), INC E. Nach dem Befehl RST 08h wird dann obendrein ein RST 10h durchgeführt, weil der nächste Vektor bereits erreicht ist.

Mein Haupt mit Asche bestreut habend, entschädige ich den ge- und enttäuschten Leser mit einer Modifikation des Zaps, die sogar noch einige Bytes kürzer ist und die Möglichkeiten hinterhältiger Stack-Manipulation ausbeutet. Was das neue Programm so tut, wird aus seiner alten Version wohl klar. Deshalb zeige ich in den Kommentaren nur noch, in welcher relativen Ebene sich das untere Ende des Stack jeweils befindet (Spalte SPrel) und wie ich ihn arglistig zum Laden der Register mißbrauche (HL und der Wert in (SP), d. h. auf dem Stack).

```
                00010 ;PROGRAMM:                      ;SPrel:  HL:      (SP):
                00020
40D6            00100         ORG     40D6H
40D6 22A943     00110         LD      (43A9H),HL       ;0      FFFFh    Caller
40D9 01DF05     00120         LD      BC,05DFH
40DC CDAA50     00130         CALL    50AAH            ;-2     FFFFh    DATA
40DF 09         00140 DATA    DEFB    09H
40E0 0B         00150         DEFB    0BH
40E1 0C         00160         DEFB    0CH
40E2 0D         00170         DEFB    0DH
40E3 0E         00180         DEFB    0EH
40E4 DBDF       00190 RESMBA  IN      A,(0DFH)         ;0      4000h    Caller
                00200
50AA            00210         ORG     50AAH
50AA 23         00220         INC     HL               ;-2     0000h    DATA
50AB E3         00230         EX      (SP),HL          ;-2     DATA     0000h
50AC EDB3       00240         OTIR                     ;-2     RESMBA   0000h
50AE E3         00250         EX      (SP),HL          ;-2     0000h    RESMBA
50AF 54         00260         LD      D,H
50B0 5D         00270         LD      E,L              ;(DE=HL=0000h)
50B1 010036     00280         LD      BC,3600H
50B4 EDB0       00290         LDIR
50B6 71         00300         LD      (HL),C
50B7 01FF09     00310         LD      BC,09FFH         ;Hier lag der Fehler!
50BA 1C         00320         INC     E
50BB EDB0       00330         LDIR
50BD C9         00340         RET                      ;0      4000h    Caller
                00350
0000            00360         END
00000 Fehler
34527  Zeichen verfügbar


DATA   40DF 00140  = 1. Datenbyte
RESMBA 40E4 00190  = RET-Adresse!
```

Wie die zwei Sektoren zu ändern sind, ist in den beiden Bildschirmausdrucken wieder unterstrichen (diesmal nur die modifizierte Fassung):

```
DRV 00  0142 CD60 001D 20F9 C9CB 40C0 79C9 A44B .B........§....K
0   10  00A5 ED56 21FF FF22 A943 01DF 05CD AA50 ...V!..".C.....P
0H  20  090B 0C0D 0EDB DF21 AB43 3EA5 BE20 0923 .......!.C>....#
    30  1141 4001 0600 EDB0 FD21 8043 ED4B FE42 .A§......!.C.K.B
DRS 40  FD70 F8FD 71F3 3AFD 42FD 77F7 1180 44CD ......:.B.....D.
15  50  3644 C2D3 4D3A EF42 FEA5 C2D1 4D21 F842 6D..M:.B....M!.B
FH  60  115B 5001 0800 EDB0 2AF0 4222 6C43 2AF2 .ÄP.....*.B".C*.
    70  4222 6E43 3AA0 4232 9F43 327A 473D FE04 B".C:.B2.C2.G=..
TRK 80  3060 3AA1 4232 BA4A 3AA2 4232 A043 3AA3 0.:.B2.J:.B2.C:.
0   90  4232 A143 3AA6 4232 5A46 3AA9 4232 A243 B2.C:.B2ZF:.B2.C
0H  A0  32EF 4C2E 0611 0024 F5CD 924C B420 337D 2.L....$...L..3.
    B0  32E4 47F1 EBCD 944C B720 2722 F447 3AA8 2.G....L..'".G:.
TRS C0  4232 7043 2A49 40ED 5BD0 427A B328 06B7 B2.C*I§.Ä.B..(..
15  D0  ED52 3801 EB22 4940 AF11 7143 DD21 0042 .R8.."I§...C.!.B
FH  E0  1806 3E27 F53E 46EF 010A 00F5 FDBE 1F30 ..>'.>F........0
    F0  05DD E5E1 EDB0 DD7E 02E6 1C28 E501 00EC ...........(....
```

```
DRV 00  BF01 00E8 4F80 8CBC 2065 6E69 6520 BFC2 ....O...........
0   10  BFC2 BFC2 BFC2 8B8C 8CB4 C400 0000 0000 ................
0H  20  0000 A09E 81C2 8020 8080 BF20 C020 2020 ................
    30  BF83 83BD C331 3938 3420 6475 7263 680A .....1984.......
DRS 40  AFBC BC9F C6BF BCBC 9F20 20AF BCBC 9FC2 ................
18  50  AFBC BC9F C3B8 BFBC BC20 A894 2080 BCBF ................
12H 60  BC20 C120 BFB0 B09F 2020 C141 726E 756C ...........A....
    70  6620 536F 7070 CE0D 0000 0000 0000 0000 ..S.............
TRK 80  4441 5455 4D3F 2028 5454 2E4D 4D2E 4A4A DATUM?.(TT.MM.JJ
0   90  2920 035A 4549 543F 2020 2848 483A 4D4D )..ZEIT?..(HH:MM
0H  A0  3A53 5329 2003 5454 2E4D 4D2E 4A4A 2020 :SS)..TT.MM.JJ..
    B0  4848 3A4D 4D3A 5353 0D01 1F01 0C53 6400 HH:MM:SS.....S..
TRS C0  1800 3C00 3C00 0023 E3ED B3E3 545D 0100 ..<.<..#....TÜ..
18  D0  36ED B071 01FF 091C EDB0 C900 0000 0000 6...............
12H E0  0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
    F0  0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
```

Arnulf Sopp, Te l. 0451-791926

# Das Sechserspiel

erlaeuterungen:

manch einer wird sagen:'was ? - ein basic-programm ? - und dann noch ein spiel ? -' aber ich hoffe, es sind einige dabei, die sagen:'endlich mal wieder ein basic-programm - endlich mal ein spiel zum abtippen, zur einfachen handhabung und zum freuen'. ja, ich habe es gewagt, ein basic-spiel-programm in unser info zu bringen. mit dem lissajous-figuren-programm und diesem moechte ich nicht nur die programme an den mann bringen, sondern ich moechte eine neue 'basic-welle' ausloesen. ich bin zwar nun schon lange mit dem computer bekannt, aber zur maschinensprache bin, will und werde ich so schnell nicht vordringen. ich gebe offen zu, dass -und es wird mehrere in meiner situation geben- dass ich noch nicht einmal die maschinenprogramme, die oft im info stehen, eingeben und laufen lassen kann. ich verstehe zwar noch einigermassen oft, was das programm machen soll, aber begriffe wie adresse, zap, puffer, pixel, register, assembler, interrupt, akku, flag,port oder banking-adapter sind mir schleierhaft. darum mein appell an alle basic-programmierer, wagt es, basic ins info zu bringen und wagt es, auch nicht so professionelle software an die clubmitglieder zu bringen. ich moechte nicht, dass die maschinenspezialisten sich nun einschraenken, sondern es soll zu einem gesunden gleichgewicht zwischen maschinensprache und basic kommen. mein basic-programm ist von einem kegelspiel abgeleitet:
jeder spieler wuerfelt sechs mal, jedesmal muss er eine reihe festlegen, in der er die zahl stehen haben moechte. am ende wird jede, der eingetragenen zahlen mit der reihennummer multipliziert und die summe gebildet. hier ein beispiel dafuer, dass man richtig spekulieren muss: spieler 1 hat eine 6 mehr gewuerfelt als 2, verliert trotzdem klar:

| | sp1 | sp2 |
|---|---|---|
| 1 | 6 | 3 |
| 2 | 6 | 1 |
| 3 | 6 | 6 |
| 4 | 1 | 5 |
| 5 | 5 | 6 |
| 6 | 6 | 6 |
| | 101 | 109 |

zeichenerklaerung zum listing:

| | | |
|---|---|---|
| .). | = | > |
| .(. | = | < |
| ☑ | = | ; |
| ⊟ | = | $ |
| ✤ | = | @ |
| ▫ | = | * |

nun wuensche ich allen viel spass und nochmals der aufruf:
wagt es, basic ins info zu bringen. nur mut.

holger may, tel. 02935-1668

```
10 rem          ''''''''''''''''''''''''''''''''''''''''
20 rem          '''            das sechserspiel        '''     1.Teil
30 rem          '''            von holger may          '''
40 rem          '''         copyright by holger may    '''
50 rem          ''''''''''''''''''''''''''''''''''''''''
60 clear100
70 clear:cls:print'                   =====.). das sechserspiel .(.
=====' 
80 print:print'bei diesem spiel dreht es sich um den wuerfel. es
 koennen 5     spieler daran teilnehmen - und der computer spielt
 auch mit -.'
90 print'dieses spiel wird in 6 runden gespielt. jeder spieler s
etzt mit dem druck einer taste den wuerfel in gang. sobald der wu
erfel   steht, muessen sich die spieler entscheiden, in welche re
ihe     sie die gewuerfelte zahl'
100 print'setzen wollen, denn am schluss des spiels wird jede ge
setzte     zahl mit der reihenzahl (1-6) multipliziert, und daraus
 die      summe gebildet. der spieler, der dann die meisten punkte
 er-     reicht, hat das spiel gewonnen.'
110 print:input'bitte geben sie nun die anzahl der spieler ein (
max.5).'⊘a
120 ifa.).5theninput'max.5, bitte.'⊘a
130 ifa.).5then120
140 print:s⊟(1)='computer'
150 cls
160 fork=2toa+1
170 print'wie heisst spieler nr.'⊘k-1⊘'(nur vorname)'⊘:inputs⊟(k
)
180 nextk
190 forh=2to8:iflen(s⊟(h)).).8thens⊟(h)=left⊟(s⊟(h),8)+'.'
200 nexth
210 cls
220 forl=1tok
230 n=(l-1)▫10
240 printtab(n)⊘s⊟(l)⊘
250 nextl
260 forx=0to127:set(x,3):nextx
270 fort=0to24:set(18,t):set(58,t):set(38,t):set(78,t):set(98,t)
:set(118,t):nextt
280 print⊕189,'1'⊘:print⊕253,'2'⊘:print⊕317,'3'⊘:print⊕381,'4'⊘:
print⊕445,'5'⊘:print⊕509,'6'⊘
290 rem copyright by holger may
300 forqp=1to6
310 print⊕576,'der computer startet runde'⊘qp⊘'...'⊘:gosub540
320 print⊕576,'                                          '⊘
330 ifs(1,w)=0thens(1,w)=welsegoto360
340 ifs(1,w)=wthen430
350 stop:ifs(1,w).(..).0then360
360 foras=wto6
370 ifs(1,as)=0thens(1,as)=w:goto430
380 nextas
390 forsd=wto0step-1
400 ifs(1,sd)=0thens(1,sd)=w:goto430
410 nextsd
420 goto360
430 sp=1:gosub740
440 foryu=2tok+1
450 ifs⊟(yu)=''then520
460 print⊕576,'starten sie den wuerfel, '⊘s⊟(yu)⊘
470 i⊟=inkey⊟:ifi⊟=''then470
480 sp=yu:gosub540
```

*Sechserspiel 2. Teil*

```
490 print⊕576,'in welche reihe moechten sie die zahl haben '⌀:in
putqw:ifs(sp,qw).(..).0then490
500 s(sp,qw)=w:gosub740
510 print⊕576,'

     '⌀:nextyu
520 nextqp
530 goto 850
540 rem wuerfel
550 km=0
560 out255,1:out255,0:km=km+1
570 ifkm=20thenforgh=1to12:nextgh
580 rem copyright by holger may
590 ifkm=40thengoto600else560
600 forj=1to60
610 w=rnd(6)
620 print⊕968,'der wuerfel ----.). '⌀w⌀
630 fornm=0toj/1.5:nextnm
640 nextj
650 forhl=1to100:nexthl
660 foraz=1to5:fordk=0to10:nextdk
670 n=0
680 out255,0:out255,1
690 n=n+1:ifn=10then710
700 goto680
710 nextaz
720 fordk=0to24:forws=1to50:out255,0:out255,1:nextws
730 return
740 ifsp=1thenvb=131
750 ifsp=2thenvb=141
760 ifsp=3thenvb=150
770 ifsp=4thenvb=161
780 ifsp=5thenvb=170
790 ifsp=6thenvb=180
800 forer=1to6
810 ifs(sp,er)=0thenprint⊕(vb+((er-1)▫64)),' '⌀:goto830
820 print⊕(vb+((er-1)▫64)),s(sp,er)⌀
830 nexter
840 return
850 rem ergebnis
860 forfo=1to6
870 se(fo)=s(fo,1)▫1+s(fo,2)▫2+s(fo,3)▫3+s(fo,4)▫4+s(fo,5)▫5+s(f
o,6)▫6
880 nextfo
890 foru9=0to127:set(u9,24):nextu9
900 forxm=1tok-1
910 print⊕569+(xm▫10),se(xm)⌀
920 nextxm
930 print⊕704,'einen moment....'⌀
940 se(1)=se(1)+1:se(2)=se(2)+1:se(3)=se(3)+1:se(4)=se(4)+1:se(5
)=se(5)+1:se(6)=se(6)+1
950 ifse(1)=130thensi⊟=s⊟(1):goto1020
960 ifse(2)=130thensi⊟=s⊟(2):goto1020
970 ifse(3)=130thensi⊟=s⊟(3):goto1020
980 ifse(4)=130thensi⊟=s⊟(4):goto1020
990 ifse(5)=130thensi⊟=s⊟(5):goto1020
1000 ifse(6)=130thensi⊟=s⊟(6):goto1020
1010 goto940
1020 ej⊟=' -- herzlichen glueckwunsch --':ifsi⊟='computer'thensi
⊟='der computer':ej⊟=''
1030 print⊕704,'   damit ist '⌀si⊟⌀' der sieger.'⌀ej⊟
1040 kl⊟=inkey⊟:ifkl⊟=''then1040
1050 input'nocheinmal '⌀zm⊟
1060 ifzm⊟='ja'then70 elseend
1070 hier ist das programm zuende
```

# Schon wieder'n Zap

G-DOS 2.1b stellt zwei Routinen zur Verfügung, ITOH/CMD und STAR510/CMD, mit denen der Druckertreiber für die Steuercodes dieser beiden Printer vorbereitet werden kann. Die beiden Files belegen leider Platz im RAM. Außerdem kann ich mit meinem Gemini nicht viel damit anfangen. Drittens scheinen die Resultate nicht genau der Genie-Graphik zu entsprechen. Das entnehme ich einigen Hardcopies, die mir ein Freund schickte. So bleibe ich für die Graphikausgabe mit <JKL> lieber bei meinem alten Graphikprogramm, das im Info abgedruckt war.

Hierzu muß dieses Programm aber an eine andere Speicherstelle verlegt werden, sonst wäre mein Anspruch, keinen RAM-Platz zu verbrauchen, nicht erfüllt. Der Sektorpuffer des DOS ab 4200h eignet sich gut, denn er wird nach <JKL> nicht gebraucht. Allerdings darf dann keine Routine durch einen Bildschirmausdruck unterbrochen werden, die ihn benutzt (Schreib-, Leseoperationen von der Floppy)! So bleibt weiterhin der gesamte freie Bereich 5200-FFFFh für Beliebiges verfügbar.

Der Befehl <JKL> wird in SYS3/SYS bearbeitet. Hier muß der Zap eingreifen. Der Einsprung ist an 5182h. Dort wird die Bearbeitung durch einen CALL nach 51B4h sofort umgeleitet. 51B3h ist nämlich die letzte von SYS3/SYS belegte Speicherstelle, so daß der Rest zur Verfügung ist. Dort wird in der Schleife LOOP (s. Listing) zunächst überprüft, ob überhaupt Graphik im Bildschirm enthalten ist. Falls nicht, wird in die alte Routine zurückgesprungen. Falls ja, wird im DOS-Eingabepuffer an 4318h der Befehl H abgelegt, d. h., das Programm H/CMD wird aufgerufen. Dies bewerkstelligt ein CALL nach 4419h, einer Routine, die DOSCALL genannt wird. Hier werden nun zunächst die Interrupts disabled. Sonst kann es nämlich durch mehrere Unterprogrammaufrufe während eines INT passieren, daß der Stack ziemlich verwanzt wird. Immerhin hält er unsere RET-Adresse. Nach RET geht schließlich die Bearbeitung der INT-Serviceroutine weiter.

Da man jedes beliebige Programm H/CMD nennen kann, ist die Möglichkeit offen, mit <JKL> irgendetwas zu tun, Hauptsache, auf dem Bildschirm ist Graphik zu sehen. Das ist zwar Spielerei, aber zum Experimentieren ist kein Gag zu dumm.

Eine Schwäche hat das Programm noch, die zu beseitigen aber wegen des notwendigen Aufwands nicht lohnt: Der DOS-Cursor hat den ASCII-Wert 7Fh, und das ist ausgerechnet der DEL-Code des Gemini. Somit löscht er in der Hardcopy das vorangehende Zeichen, z. B. den Doppelpunkt in "Befehlseingabe:_", falls er beim Bildschirmscan gerade aufblinkt. Abhilfe schafft die Systemoption BI=0. Damit wird der normale Cursor anstelle des DOS-Kunstwerks angezeigt. übrigens ist dieselbe Schwäche auch der alten <JKL>-Routine eigen, wenn nicht mit S,0,AX=126 das höchste druckbare Zeichen definiert wurde. Und wer überprüft schon alle SYSTEM-Parameter, wenn er seine Floppy auspackt?

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926

```
5182              00100          ORG     5182H          ;Anf. Orig.-Hardcopy
5182 CDB451       00110          CALL    51B4H          ;Anf. Graph.-Hardcopy
                  00120
51B4              00130          ORG     51B4H          ;ab hier Platz im Sektor
51B4 21003C       00140          LD      HL,3C00H       ;Anf. Video-RAM
51B7 E5           00150          PUSH    HL             ;für schlechte Zeiten
51B8 2B           00160          DEC     HL             ;-1 wegen RST 10h
51B9 D7           00170 LOOP     RST     10H            ;nächstes Zeichen laden
51BA FE80         00180          CP      80H            ;Graphik?
51BC 38FB         00190          JR      C,LOOP         ;nein, weitersuchen
51BE 7C           00200          LD      A,H            ;Bildsch.-Ende erreicht?
51BF FE40         00210          CP      40H            ;(HL >= 4000h ?)
51C1 E1           00220          POP     HL             ;3C00h restaurieren
51C2 D0           00230          RET     NC             ;zurück, falls ja
51C3 E1           00240          POP     HL             ;CALL-Status löschen
51C4 211943       00250          LD      HL,4319H       ;Adr. des Eing.-Puff. + 1
51C7 360D         00260          LD      (HL),0DH       ;NEW LINE
51C9 2B           00270          DEC     HL             ;Anfang des Puffers
51CA 3648         00280          LD      (HL),'H'       ;DOS-Befehl "H/CMD" aufr.
51CC F3           00290          DI
51CD CD1944       00300          CALL    4419H          ;DOSCALL ruft es auf
51D0 FB           00310          EI
51D1 C9           00320          RET                    ;weiter mit INT-Service
                  00330
0000              00340          END
00000 Fehler
34376  Zeichen verfügbar
```

alt:

```
DRV 00   8132 8744 E57D C605 01EA F850 6F06 08CD .2.D.......P....
1   10   5951 7EFE 2028 0A3E 2FCD 3300 0603 CD59 YQ...(.>/.3....Y
1H  20   5121 6751 CD67 44CD 4900 CBAF FE45 2808 Q!.Q..D.I....E(.
    30   FE4E 2804 FE4A 20EF F5CD 3300 3E0D CD33 .N(..J....3.>..3
DRS 40   00F1 E1FE 45C8 FE4E 2811 1180 443E 8012 ....E..N(...D>..
147450   CD17 4EC0 E579 CD36 49E1 C07D E6E0 C620 ..N....6I.......
5C2H60   6FD2 BC50 0C79 FE00 DAB7 50AF C97E FE20 ...P......P.....
    70   23C4 3300 10F7 C900 2020 20C4 4461 7465 #.3.........D...
TRK 80   6920 6C7C 7363 6865 6E20 203F 2028 4A2F ...........?.(J/
40  90   4E2F 4529 2003 2100 3C3A 4038 E604 2805 N/E)..!.<:§8..(.
28H A0   2100 4018 F47D E63F 3E0D CC3B 007C E63F !.§....?>..;...?
    B0   C87E FE20 2330 02C6 4047 3A70 43B8 7830 ....#0..§G:.C..0
TRS C0   023E 2ECD 3B00 18D1 0000 0000 0000 0000 .>..;...........
34  D0   0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
22H E0   0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
    F0   0000 0000 0202 004D 0000 0000 0000 0000 .......M........
```

neu:

```
DRV 00   6932 8744 E57D C605 01EA F850 6F06 08CD .2.D.......P....
0   10   5951 7EFE 2028 0A3E 2FCD 3300 0603 CD59 YQ...(.>/.3....Y
0H  20   5121 6751 CD67 44CD 4900 CBAF FE45 2808 Q!.Q..D.I....E(.
    30   FE4E 2804 FE4A 20EF F5CD 3300 3E0D CD33 .N(..J....3.>..3
DRS 40   00F1 E1FE 45C8 FE4E 2811 1180 443E 8012 ....E..N(...D>..
147450   CD17 4EC0 E579 CD36 49E1 C07D E6E0 C620 ..N....6I.......
5C2H60   6FD2 BC50 0C79 FE00 DAB7 50AF C97E FE20 ...P......P.....
    70   23C4 3300 10F7 C900 2020 20C4 4461 7465 #.3.........D...
TRK 80   6920 6C7C 7363 6865 6E20 203F 2028 4A2F ...........?.(J/
40  90   4E2F 4529 2003 CDB4 513A 4038 E604 2805 N/E)....Q:§8..(.
28H A0   2100 4018 F47D E63F 3E0D CC3B 007C E63F !.§....?>..;...?
    B0   C87E FE20 2330 02C6 4047 3A70 43B8 7830 ....#0..§G:.C..0
TRS C0   023E 2ECD 3B00 18D1 2100 3CE5 2BD7 FE80 .>..;...!.<.+...
34  D0   38FB 7CFE 40E1 D0E1 2119 4336 0D2B 3648 8...§...!.C6.+6H
22H E0   F3CD 1944 FBC9 0000 0000 0000 0000 0000 ...D............
    F0   0000 0000 0202 004D 0000 0000 0000 0000 .......M........
```

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926

# Der SYS3-Zap für G-DOS und NEWDOS-80

Im vorigen Beitrag zu diesem Thema konnte ich mich nur auf G-DOS 2.1b beziehen, weil mir eine 80-tr.-Systemdiskette für NEWDOS-80 nicht zur Verfügung stand. Manchmal kommt man nicht auf die simpelsten Ideen: Nach der COPY-Syntax 6 konnte ich jetzt mit dem Befehl COPY,2,1,,EDK,J,/SYS (für NEWDOS-80: COPY,2,1,,CBF,Y,/SYS) mein altes 40-tr.-NEWDOS-80 2.052 auf eine mit G-DOS bespielte 80-tr.-Diskette kopieren. Die Diskette bootet normal und zeigte bisher im Alltagsbetrieb keine Auffälligkeiten. So konnte ich nun die beiden im Info abgedruckten Zaps auch auf NEWDOS übertragen.

Da die Adressen und Sektoren nicht gleich sind, soll hier der wichtigere der beiden Zaps, der die Graphik-Hardcopy unterstützt, für beide Systeme noch einmal vorgestellt werden. Es ist eine modifizierte Version, die etwas einfacher und schneller ist. Ohnehin traten bei der alten Version gelegentlich Merkwürdigkeiten beim PURGE-Befehl auf, der ebenfalls in SYS3/SYS bearbeitet wird.

Jetzt wird sofort in die Graphik-Suchroutine gesprungen, wenn <JKL> gedrückt wurde. Dazu muß in beidem Systemen im relativen Byte 19h von SYS3/SYS (rel. Sektor 0) das LSB der Adresse des bedingten Sprungbefehls geändert werden. In NEWDOS-80 steht hinter der alten Hardcopy-Routine noch etwas Code, über dessen Bedeutung ich mir nicht im klaren bin. Er verwandelt Codes, auf die HL zeigt und die nicht auf dem Bildschirm darstellbar sind, in Punkte, gehört also wohl zu DEBUG. Wir lassen diesen Speicherbereich vorsichtshalber in Frieden und beginnen mit der Abfrage erst bei 51BCh. Das o. g. LSB muß daher BCh lauten. Auf der G-DOS-Diskette wird dagegen der Wert B4h gezapt (Start bei 51B4h). Ein Ausduck dieses Sektors ist nicht beigefügt, weil es für ein Byte nicht lohnt.

Die relativen Sektoren 4 von SYS3/SYS sind abgebildet. Um die zu ändernden Sektoren auch für unterschiedliche Spurenzahlen zu zeigen, ist jeweils der alte Zustand für 40 Tracks und der neue für 80 Spuren abgedruckt (DRS am linken Rand der Sektor-Hardcopies). Am rechten Rand ist vermerkt, für welches System der Zap jeweils Gültigkeit hat.

Das Assembler-Listing braucht wohl nicht weiter erklärt zu werden, denn es hat sich nicht viel geändert. Was nur für NEWDOS-80 2.052 Gültigkeit hat, ist als Kommentar nach einem Semikolon und vier "*" eingefügt. Das zweite Byte des Befehls in Zeile 240 lautet für NEWDOS natürlich B9h, nicht C1h (zweite Spalte des Listings). Ab Zeile 250 wird der DOS-Befehl "H" in den Puffer geschrieben. Es versteht sich, daß auch ein Programm namens "H/CMD" existieren muß (Graphik-Hardcopyroutine).

```
4D14           00100          ORG   4D14H        ;für beide Systeme
4D14 CAB451    00110          JP    Z,51B4H      ;für G-DOS 2.x
               00120 ; ****   JP    Z,51BCH      ;für NEWDOS-80 2.052
51B4           00130          ORG   51B4H        ;für G-DOS 2.x
               00140 ; ****   ORG   51BCH        ;für NEWDOS-80 2.052
51B4 21FF3B    00150          LD    HL,3BFFH     ;Anfang Bildsch. -1
51B7 D7        00160 LOOP     RST   10H          ;nächstes Zeichen laden
51B8 FE80      00170          CP    80H          ;Graphik?
51BA 38FB      00180          JR    C,LOOP       ;nein, weitersuchen
51BC 7C        00190          LD    A,H          ;Bildschirmende erreicht?
51BD FE40      00200          CP    40H          ;(HL >= 4000H?)
51BF 30C1      00210          JR    NC,5182H     ;ja, keine Graphik
51C1 211943    00220          LD    HL,4319H     ;DOS-Eingabepuffer +1
51C4 360D      00230          LD    (HL),0DH     ;NEW LINE
51C6 2B        00240          DEC   HL           ;Anfang Puffer
51C7 3648      00250          LD    (HL),'H'     ;Name Hardcopyprogramm
51C9 C31944    00260          JP    4419H        ;DOSCALL ruft H/CMD auf
0000           00270          END
00000 Fehler
34491 Zeichen verfügbar
```

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926

```
DRV 00   8132 8744 E57D C605 01EA F850 6F06 08CD .2.D.......P....
2   10   5951 7EFE 2028 0A3E 2FCD 3300 0603 CD59 YQ...(.>/.3....Y
2H  20   5121 6751 CD67 44CD 4900 CBAF FE51 2808 Q!.Q..D.I....Q(.
    30   FE4E 2804 FE59 20EF F5CD 3300 3E0D CD33 .N(..Y....3.>..3
DRS 40   00F1 E1FE 51C8 FE4E 2811 1180 443E 8012 ....Q..N(...D>..
184 50   CD17 4EC0 E579 CD36 49E1 C07D E6E0 C620 ..N....6I.......
B8H 60   6FD2 BC50 0C79 FE00 DAB7 50AF C97E FE20 ...P......P.....
    70   23C4 3300 10F7 C900 2020 2020 2020 2020 #.3.............
TRK 80   2020 204B 696C 6C20 6974 3F20 2859 2F4E ...K......?.(Y/N
10  90   2F51 2920 2003 2100 3C3A 4038 E604 2805 /Q)...!.<:§8..(.
AH  A0   2100 4018 F47D E63F 3E0D CC3B 007C E63F !.§....?>..;...?
    B0   C87E FE20 2330 02C6 4047 3A70 43B8 7830 ....#0..§G:.C..0
TRS C0   073E 2ECD 3B00 18D1 FE80 38F7 C620 18F3 .>..;.....8.....
4   D0   0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
4H  E0   0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
    F0   0000 0000 0202 004D 0000 0000 0000 0000 .......M........
```

NEWDOS-80 2.052 40 tr. alt:

```
DRV 00   8132 8744 E57D C605 01EA F850 6F06 08CD .2.D.......P....
0   10   5951 7EFE 2028 0A3E 2FCD 3300 0603 CD59 YQ...(.>/.3....Y
0H  20   5121 6751 CD67 44CD 4900 CBAF FE51 2808 Q!.Q..D.I....Q(.
    30   FE4E 2804 FE59 20EF F5CD 3300 3E0D CD33 .N(..Y....3.>..3
DRS 40   00F1 E1FE 51C8 FE4E 2811 1180 443E 8012 ....Q..N(...D>..
147450   CD17 4EC0 E579 CD36 49E1 C07D E6E0 C620 ..N....6I.......
5C2H60   6FD2 BC50 0C79 FE00 DAB7 50AF C97E FE20 ...P......P.....
    70   23C4 3300 10F7 C900 2020 2020 2020 2020 #.3.............
TRK 80   2020 204B 696C 6C20 6974 3F20 2859 2F4E ...K......?.(Y/N
40  90   2F51 2920 2003 2100 3C3A 4038 E604 2805 /Q)...!.<:§8..(.
28H A0   2100 4018 F47D E63F 3E0D CC3B 007C E63F !.§....?>..;...?
    B0   C87E FE20 2330 02C6 4047 3A70 43B8 7830 ....#0..§G:.C..0
TRS C0   073E 2ECD 3B00 18D1 FE80 38F7 C620 18F3 .>..;.....8.....
34  D0   21FF 3BD7 FE80 38FB 7CFE 4030 B921 1943 !.;...8...§0.!.C
22H E0   360D 2B36 48C3 1944 0000 0000 0000 0000 6.+6H..D........
    F0   0000 0000 0202 004D 0000 0000 0000 0000 .......M........
```

NEWDOS-80 2.052 80 tr. neu:

```
DRV 00   8132 8744 E57D C605 01EA F850 6F06 08CD .2.D.......P....
2   10   5951 7EFE 2028 0A3E 2FCD 3300 0603 CD59 YQ...(.>/.3....Y
2H  20   5121 6751 CD67 44CD 4900 CBAF FE45 2808 Q!.Q..D.I....E(.
    30   FE4E 2804 FE4A 20EF F5CD 3300 3E0D CD33 .N(..J....3.>..3
DRS 40   00F1 E1FE 45C8 FE4E 2811 1180 443E 8012 ....E..N(...D>..
379 50   CD17 4EC0 E579 CD36 49E1 C07D E6E0 C620 ..N....6I.......
17BH60   6FD2 BC50 0C79 FE00 DAB7 50AF C97E FE20 ...P......P.....
    70   23C4 3300 10F7 C900 2020 20C4 4461 7465 #.3.........D...
TRK 80   6920 6C7C 7363 6865 6E20 203F 2028 4A2F ...........?.(J/
21  90   4E2F 4529 2003 2100 3C3A 4038 E604 2805 N/E)..!.<:§8..(.
15H A0   2100 4018 F47D E63F 3E0D CC3B 007C E63F !.§....?>..;...?
    B0   C87E FE20 2330 02C6 4047 3A70 43B8 7830 ....#0..§G:.C..0
TRS C0   023E 2ECD 3B00 18D1 0000 0000 0000 0000 .>..;...........
1   D0   0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
1H  E0   0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
    F0   0000 0000 0202 004D 0000 0000 0000 0000 .......M........
```

G-DOS 2.2 40 tr. alt:

```
DRV 00   8132 8744 E57D C605 01EA F850 6F06 08CD .2.D.......P....
1   10   5951 7EFE 2028 0A3E 2FCD 3300 0603 CD59 YQ...(.>/.3....Y
1H  20   5121 6751 CD67 44CD 4900 CBAF FE45 2808 Q!.Q..D.I....E(.
    30   FE4E 2804 FE4A 20EF F5CD 3300 3E0D CD33 .N(..J....3.>..3
DRS 40   00F1 E1FE 45C8 FE4E 2811 1180 443E 8012 ....E..N(...D>..
147450   CD17 4EC0 E579 CD36 49E1 C07D E6E0 C620 ..N....6I.......
5C2H60   6FD2 BC50 0C79 FE00 DAB7 50AF C97E FE20 ...P......P.....
    70   23C4 3300 10F7 C900 2020 20C4 4461 7465 #.3.........D...
TRK 80   6920 6C7C 7363 6865 6E20 203F 2028 4A2F ...........?.(J/
40  90   4E2F 4529 2003 2100 3C3A 4038 E604 2805 N/E)..!.<:§8..(.
28H A0   2100 4018 F47D E63F 3E0D CC3B 007C E63F !.§....?>..;...?
    B0   C87E FE20 2330 02C6 4047 3A70 43B8 7830 ....#0..§G:.C..0
TRS C0   023E 2ECD 3B00 18D1 21FF 3BD7 FE80 38FB .>..;...!.;...8.
34  D0   7CFE 4030 C121 1943 360D 2B36 48C3 1944 ..§0.!.C6.+6H..D
22H E0   0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
    F0   0000 0000 0202 004D 0000 0000 0000 0000 .......M........
```

G-DOS 2.1b 80 tr. neu:

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926

D e n k a n s t ö s s e

An dieser Stelle wollen wir in unregelmäßiger Folge Programme anbieten, die ein aktuelles Thema aufgreifen und Lösungsansätze aufzeigen. Wir hoffen, damit einen Beitrag zur Clubinternen Diskussion - ggf. auch mit Anworten über die Clubzeitung - leisten zu können.
Das nachfolgende Programm erfüllt zwar Mindestanforderungen - hat aber durch die Benutzung der RST1ØH-Routine auch Nachteile: so kann z.B. keine Einzelabfrage der Pfeiltasten
erfolgen, mit der (trotz Schutz) eine Auflistung weiterhin möglich ist. Dies gilt gleichermaßen fuer die At-Taste.

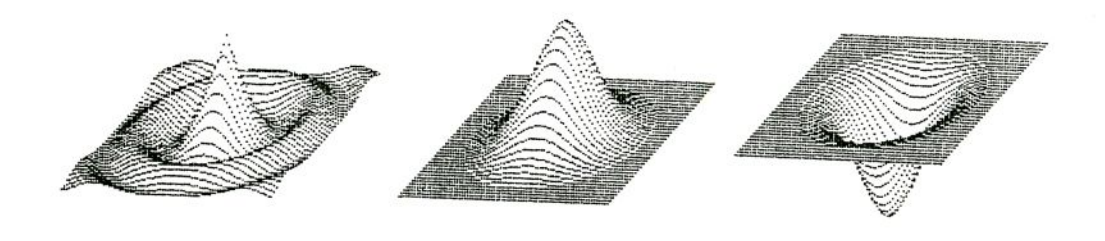
Wie könnte ich mein startbereites Programm vor unerlaubtem Zugriff schützen?

Den Anstoß für den Entwurf des Programmes gab mir ein Artikel von Peter Wollschläger (1) und die Bitte von Sepp, doch auch mal etwas in der Clubzeitschrift zu veröffentlichen.
Herr Wollschläger beschreibt, wie man mit ein paar Assemblerzeilen den Interpreter mit neuen Befehlen ergänzen kann. Wenn es also möglich ist, den Interpreter so zu "verbiegen", daß er neue Befehle ausführt, müßte er - so meine Annahme - doch auch am Abarbeiten nicht gewünschter Eingaben bzw. Programmteile gehindert werden können, - w i e zeigt Listing 1.
Die Ausführungsphase der Basic-Befehle beginnt normalerweise im ROM und zwar an der Eingangsadresse des "Chefdenkers"(Execution Drivers) bei 1D5BH. Er holt sich immer ein Zeichen aus dem auszuführenden Programm und prüft dabei stets, welcher Mitarbeiter (Routine) für die Problemlösung zuständig ist. Damit sich die Mitarbeiter nach Erledigung des Auftrags wieder bei ihm melden, legt er vorher die Return-Adresse auf dem Stack ab.
Die Microsoft-Leute haben dafür gesorgt, daß der "Chefdenker" keinen RAM-Ausgang hat. Dies gilt aber nicht für den Restart 1ØH. Ein Restart ist ein 1 Byte-Befehl , mit dem eine oft benutzte Routine aufgerufen wird. Üblich ist hierfür sonst die 3 Byte-Befehlsfolge CD XX XX.
Bei Aufruf von RST 1ØH wird an die ROM-Adresse 1ØH gesprungen. dort steht dann (2) JP 4ØØ3H. In dieser (RAM!!-)Adresse steht normalerweise JP 1D78H. Mit dieser Subroutine wird das nächste Zeichen aus dem Programmtext geholt. Das Zeichen selbst befindet sich anschließend im Accu. Gleichzeitig prüft diese Routine, ob das Zeichen numerisch bzw. nicht numerisch ist, - diese Prüfung ist bei Übergabe von Variablen in Form von Parametern sehr nützlich.
Für das "Verbiegen" des Interpreters bietet sich also die Adresse 4ØØ4/4ØØ5H an. Wird RST 1ØH aufgerufen, so legt der "Chefdenker" - wie bereits ausgeführt - die Return-Adresse auf dem Stack ab. Es ist deshalb lediglich zu prüfen, ob der Stack die Adresse 1D5BH enthält. Ist dies nicht der Fall, so handelt es sich um eine Programmroutine, die nicht unserer besonderen Aufmerksamkeit unterliegt und deshalb ungeprüft weiter abgearbeitet werden kann.
Da der Interpreter nach der Eingabe reservierte Worte(LIST, LLIST, POKE usw.) sofort in ihre 1 Byte umfassende Kurzform (TOKEN) umwandelt, muß nicht -wie vielleicht vermutet werden könnte -beispielsweise nach LIST, sondern nach dem TOKEN von LIST mit dem Wert 18ØD abgeprüft werden. Ist diese Prüfung erfolgreich, erscheint auf dem Bildschirm der Text "Dieses Programm ist g e s c h u e t z t" und die Syntax-Error Meldung.
Das Assemblerprogramm kann - je nach vorhandenem Speicherbereich - verschoben werden. Erstellt wurde es unter NEWDOS 8Ø 2.Ø mit 48 KByte RAM. Soll die Error Meldung unterbleiben und im Basic fortgefahren werden, empfiehlt sich eine Programmänderung unter Einbeziehung von Call 1D1EH. Der Objectcode enthält neben dem automatischen Aufruf von Basic und dem Namen des zu schützenden

Programmes auch das TOPMEM. Es ist deshalb kein Memory-Size zu setzen. Der Objectcode ist über den AUTOSTART aufzurufen.
Es muß noch angefügt werden, daß mit diesem Programm keine Kontrolle einzelner Tasten(Cursor, Print at..)möglich ist. Dies hängt mit der Benutzung der RST 1ØH Routine zusammen, deren Einzelablauf - da im ROM verankert - nicht unterbrochen bzw. nochmals umgeleitet werden kann. Es war auch nicht die Absicht des Verfassers, die Programmunterbrechung durch das Drücken der Breaktaste unmöglich zu machen, wie dies im NEWDOS 2.Ø durch den Befehl "Break,N" erfolgt.
Eine Möglichkeit zur Einzeltastenkontrolle bietet sich über die Umleitung des Tastatur-Drivers an. Newdos fragt auf diese Art und Weise nach der JKL-Funktion. Allerdings entsteht dann das Problem, daß in einem Textverarbeitungsprogramm beispielsweise die Cursortasten ganz normal und ohne die Absicht eingesetzt werden, ein Programm "mal kurz aufzulisten". Die Frage Absicht oder Programmgewollt ist deshalb auch auf dem Umweg über den Tastaturdriver nicht so einfach zu lösen. O D E R D O C H ? ! ?

Die Redaktion ist für jeden Hinweis dankbar.

(1) Computer persönlich, Ausgabe 23 v. 18.11.82 S. 46ff.
(2) Microsoft BASIC Decoded & Other Mysteries Volume 2



## Schbn wieder: I N T E R R U P T S

In einem früheren Beitrag zu diesem Thema stelle ich fest, daß von den drei möglichen maskierbaren Interruptarten nur der Modus 1 (vorbereitet durch den Assemblerbefehl IM 1) bei Tandy/EACA eine Rolle spielt. Sowohl der NMI (nicht maskierbare Interrupt) als auch der maskierbare des Typs 1 verzweigen automatisch an eine festgelegte Speicherstelle: Der NMI springt nach ØØ66h wie nach einem JP-Befehl (unbedingter Sprung), der MI Typ 1 ruft ØØ38h als Unterprogramm wie nach einem CALL- bzw. RST-Befehl auf. Die Parallelen in BASIC wären GOTO und GOSUB. Alle anderen Interruptarten erfordern, daß das unterbrechende Gerät mindestens ein Byte auf den Adreß- bzw. Datenbus der CPU legt, um flexiblere Sprünge auf nahezu jeden Punkt des Hauptspeichers zu ermöglichen. Offenbar sind unsere Maschinen nicht darauf eingerichtet, diese Fähigkeit des Z8Ø auszunutzen.

Da ist aber der IM 2, der möglicherweise doch realisierbar ist. Um das Ergebnis meiner Versuche vorwegzunehmen: Ich schaffte es nicht. Aber vielleicht kennt sich jemand von euch in der Hardware besser aus und kann auf der Basis der Anregungen, die dieser Beitrag geben soll, weiterdenken. Für eine derartige Hilfe wäre ich sehr dankbar.

Beim IM 2 muß zuvor das Interruptvektor-Register I mit irgendeinem Wert Ø-255 geladen sein. Dieser Wert dient beim Auftreten eines INT als MSB (most significant byte, höherwertiges Byte) einer Adresse. Das LSB (least s. b.) liefert das externe Gerät, das den INT ausgab. Dabei wird das Bit Ø immer auf Ø rückgesetzt, so daß nur geradzahlige Adressen möglich sind. An der so indizierten Adresse findet die CPU eine weitere Adresse, mit der der PC (program counter, Befehlszähler) geladen wird. Der alte Inhalt des PC kommt wie bei einem CALL oder RST auf den Stack. Wir haben es also mit einem Unterprogrammaufruf zu tun, der mit RET oder RETI abgeschlossen sein muß. Wenn das MSB der Indexadresse festliegt und das LSB alle geraden Werte zwischen Ø und 254 annehmen kann, ergeben sich 128 mögliche Adressen für die unterschiedlichsten Interruptbehandlungen.

Nicht übel, aber woher nehmen wir das LSB, wenn TRS8Ø/Genie nicht in der Lage ist, dieses Byte vom externen Gerät einzulesen? Hier setzten meine Überlegungen an, die aber offensichtlich bisher alle in die falsche Richtung gingen: Die CPU kennt mit ihren 8 parallelen Bits nur binäre Zustände zwischen Ø und 255. Den Zustand "Nichts" kennt sie nicht. Deshalb dachte ich mir, daß schon irgendein LSB benutzt würde, wenn der INT auftritt, welchen Wert es auch immer haben möge. Mit dem umseitigen Programm wollte ich diesen Wert herausfinden. Wieder das Ergebnis vorweg (denn auf dieser Seite ist noch etwas Platz): Der Computer machte die abenteuerlichsten Verrenkungen, rückte aber nicht das LSB heraus. Was meine klugen Bücher offenbar verschweigen: Möglicherweise wartet die CPU auf eine Art Ankündigung dieses ominösen Bytes, wird beim Ausbleiben frustriert und reagiert digital beleidigt. Aber nun zum Programm (denn die Seite ist voll):

```
        ORG     8ØØØH          ;oberhalb EDTASM und Z-BUG
INTSR   DI                     ;weitere Interrupts verhindern
        POP     HL             ;RET-Adresse holen (Herkunft des
                               ;Unterprogrammaufrufs!)
        LD      (HL),ØFFH      ;dort "Duftmarke" setzen
        RET                    ;zurück, INT-Behandlung zuende
START   LD      A,9ØH          ;MSB des Index ins Interrupt-
        LD      I,A            ;vektor-Register laden
        LD      HL,9ØØØH       ;ab dort Adressen laden
        LD      DE,ØAØØØH      ;ab dort Behandlunsroutinen
        LD      B,8ØH          ;128 (8Øh) verschiedene Möglichk.
        PUSH    BC             ;AØØØH und 8ØH
        PUSH    DE             ;werden noch gebraucht
LDVECT  LD      (HL),E         ;LSB der Serviceadresse
        INC     HL             ;MSB, jetzt Index vollständig
        LD      (HL),D
        INC     HL             ;zur nächsten Adresse
        INC     DE             ;um 3 erhöhen, weil der Befehl in
        INC     DE             ;AØØØ ff. "CALL nn" lauten wird
        INC     DE             ;und 3 Bytes umfaßt
        DJNZ    LDVECT         ;Schleife, bis 128 Indices geladen
        LD      DE,INTSR       ;Adr. des INT-"Unterunter"-Programms
        POP     HL             ;1. Adr. = AØØØ
        POP     BC             ;wieder Schleife 128mal
LDCALL  LD      (HL),ØCDH      ;Opcode "CALL"
        INC     HL             ;nächste Stelle
        LD      (HL),E         ;LSB der CALL-Adresse
        INC     HL             ;auf MSB
        LD      (HL),D         ;MSB laden, jetzt "CALL nn" komplett
        INC     HL             ;auf die nächste Stelle
        DJNZ    LDCALL         ;usw. bis 128mal "CALL nn"
        IM      2              ;INT-Modus 2 setzen
        EI                     ;Interrupts zulassen
        JP      Ø6CCH          ;BASIC-Warmstartadresse
        END     START          ;Einsprungadresse des Progr. dort
```

Vor den Erläuterungen zum Programmablauf eine Bemerkung: Da meine Floppy z. Zt. bei Trommeschläger aufgerüstet wird, arbeite ich unter Level 2. Es unter DOS zu versuchen, wäre auch nicht ratsam, denn vielleicht setzt irgendein DOS-Modul den IM 1 nicht nur unmittelbar nach BOOT, und alle Mühe ist umsonst.

Der Ablauf beginnt bei START. Dort wird das MSB des Vektors geladen. Der "Große Unbekannte", das LSB kann alle geraden Werte Ø-254 annehmen. Also müssen alle je zwei Speicherstellen von 9ØØØ-90FF mit Vektoren (oben manchmal Indices genannt) geladen werden. Dies besorgt die Schleife LDVECT. Diese Vektoren zeigen auf 128 "Programme", die alle lauten "CALL INTSR". Ein CALL statt eines JP ist deshalb sinnvoll, weil so die aufrufende Adresse vom Stack geholt und festgestellt werden kann. So arbeiten übrigens auch alle mir bekannten Monitoren, wenn Breakpoints gesetzt werden. Das RET in INTSR ist deshalb eine Rückkehr ins Betriebssystem, nicht in die INT-Service-routine.

Die Schleife LDCALL füllt nun den Speicherbereich von AØØØ-A17F mit 128 Befehlen "CALL INTSR". Schließlich werden mit IM 2 und EI die Interrupts vorbereitet. Das Spiel kann beginnen.

Ohne Floppy hat man als einzige Interruptquelle normalerweise nur den RESET-Knopf, der außerdem den hier unerwünschten NMI liefert. Meine Maschine hat jedoch einen regelbaren Interrupttimer, der mir in einstellbaren Zeitabständen maskierbare INTs liefert.

Bei allen Probeläufen wurde zunächst ein ?SN-Error ausgegeben. Das ist die Antwort von Mr. Microsoft auf eine unsinnige BASIC-Eingabe. Offenbar sprang die CPU also diese Routine anstelle von INTSR an. Das zeigt sich auch daran, daß mein verräterisches FFh nirgends im Bereich AØØ3-A18Ø zu finden war, jene "Duftmarke", die mir anzeigen sollte, von wo INTSR aufgerufen wurde. Daraus hätte sich nämlich das lang gesuchte LSB ergeben. Die Tests hatten weitere merkwürdige Ergebnisse: Nach PRINT MEM kam jedesmal ein ?OM-Error. Demnach hatte das Programm die Speicherstellen beeinflußt, die die Memsize, die Stack-Untergrenze, die Variablen-Obergrenze oder was auch immer beinhalten, vielleicht alles gleichzeitig. Manchmal war mit CLEAR alles wieder repariert, manchmal wurden Eingaben überhaupt nicht angenommen, auch RESET wurde gelegentlich ignoriert.

Daß mein Computer etwas gegen mich hat, ist nicht anzunehmen. Alle diese Merkwürdigkeiten haben mit Sicherheit eine logische Erklärung. Oder handelt es sich einfach um ein ganz gewöhnliches Wunder? Auch nicht sehr wahrscheinlich. Auf den starken IM 2 zu verzichten, wäre schade. Deshalb meine Bitte: Anrufen, wenn einer eine Idee hat.

Ganz umsonst waren die Tests nicht. Es stellte sich heraus, daß zumindest unter Level 2, wahrscheinlich auch unter DOS, das Interruptvektorregister I niemals verändert wird. Also kann man es benutzen, um beispielsweise einen Akkuinhalt zeitweilig in Sicherheit zu bringen. Der Stack ist nicht immer einfach zu handhaben, besonders dann nicht, wenn eine Maschinenspracheroutine bis zum erneuten Ansprung allerhand BASIC, Interrupts o. ä. über sich ergehen lassen muß. Mit PUSH und POP kommt man deshalb manchmal nicht weiter. In diesen Fällen sind die beiden Befehle LD A,I und LD I,A unbedingt vorzuziehen, auch wenn sie zwei Bytes beanspruchen. Dafür werden sie in etwa zwei Dritteln der Zeit bearbeitet, die ein PUSH braucht. Auch wenn dieses ziemlich schmale Resultat das Einzige bleiben sollte, was bei meinen Versuchen herauskam, so haben sie sich vielleicht dennoch gelohnt.

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926

# Irren ist GENIEal und menschlich

Lieber Paul-Jürgen, liebe Clubkameraden,

heute will ich mich mal wieder rühren und einen Beitrag zu unserer wirklich tollen Clubzeitung beisteuern.
Der Anlaß ist ein Artikel von Paul-Jürgen Schmitz in Heft 6, in welchem sich unser Clubkamerad darüber beschwert, daß unseren TRS80-GENIEs schlimme Rechenfehler unterlaufen. Und tatsächlich geschieht dies auch und zwar beim Runden in den letzten Stellen. D.h., von 16 oder auch 6 Stellen stehen nicht alle als genau zur Verfügung. Bei einfach genauen Additionen ist die Fehlerrate normalerweise nicht größer als ein Digit , bei doppelt genauen Variablen können aber auch schon mal vier Stellen ( ungenau bzw. falsch gerundet sein. Man kann also getrost von der Tatsache ausgehen, daß nicht immer alle zur Verfügung stehenden Ziffern einer Zahl wirklich verwendet werden dürfen.

Nun braucht der Fehler aber nicht so krass aufzutreten, wie in dem Beispiel Paul-Jürgens. Dazu muß man nur folgendes beachten:

Beispielzeile aus dem Programm in Heft 6:

```
325 D = D + .01
```

Hier wird der vorher als doppelt genau definierten Variablen D der alte Wert D plus 0.01 zugewiesen.
Diese 0.01 aber betrachtet unser generöser Computer als Single.
Damit das Maschin' aber doppelt sieht, verabreiche man ihr einen 'Doppelten' in der Form

```
210 D = D + .01# <===---------------
```

Solchermaßen verdoppelt fühlt sich unser Nullkommafastnix berufen, die noch nicht erwachten und mit verschiedenerlei Blödsinn beschäftigten restlichen zehn Stellen zu sinnvoller Rechenarbeit heranzuziehen.

Dies alles und das sattsam bekannte USING-Verfahren zur optischen Ergebnisaufbereitung habe ich in einem kleinen Demoprogramm dargestellt. Laßt mal das DING -> # <- in Zeile 210 weg.

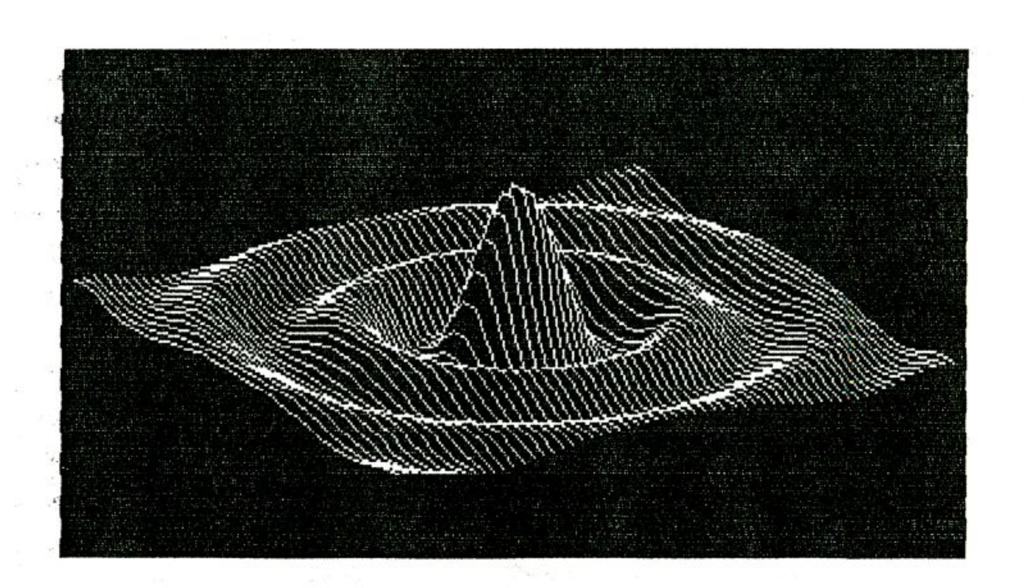
Beim Runden mit USING wird natürlich nur die Ausgabe geschönt, nicht die Variableninhalte selbst und dies entbindet den Programmierer folglich nicht davon, auf seine Rechenergebnisse ein wachsames Auge zu haben (BINÄR ist eben nicht BCD).

In der Hoffnung Dich und Euch nicht zu sehr gelangweilt zu haben und mit der Gewissheit im Herzen, daß ich besser rechnen kann als ein GENIE (Ähem...schon gut, schon gut) <aber nicht so schnell>, verbleibe ich mit festem Tastendruck

Euer Wolfgang Reichelsdorfer

Übrigens: Wußtet Ihr schon? Computer irren sich nie...nie...nie...nie...nie...nie...nie...

```
10 CLS
20 PRINT" Einfache Ungenauigkeit"
30 FOR I=1 TO100
40 E=E+.01
50 PRINT,E,:PRINTUSING"#.#####";E
60 NEXTI
70 PRINT:PRINT"Links die Zahl pur","Rechts mit USING gerundet"
80 PRINT"Hier zwar alle Stellen","Weniger Stellen, aber"
90 PRINT"aber optisch ungenau.","optisch genauer."
100 PRINT"TASTE DRÜCKEN ...."
110 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 110
120 CLS
130 PRINT" Doppelte Ungenauigkeit ---> Doppelte Genauigkeit"
140 DEFDBL D
150 FOR Q=1TO100
160 '
170 '
180 '-------------------------------------------------------
190 'Der doppelt genauen Variablen D darf man natürlich keinen
200 'einfachen genauen Wert zuweisen!
210 D=D+.1#:'  <<============================ !!!
220 'So geht es richtig  und genauer
230 '-------------------------------------------------------
240 '
250 '
260 PRINTD,USING"##.############";D;:PRINT"   "
270 NEXT Q
280 PRINT"So sieht es schon ganz gut aus"
290 PRINT"Vier Stellen werden jetzt durch USING kaschiert und das
300 PRINT"Ergebnis optisch auf Vordermann gebracht"
```



**Bruno Haible**
Schönhuthweg 5
7170 Schwäbisch Hall

Schwäbisch Hall, den 25.2.1984

---

## Betr.: G-DOS 2.1 und G-DOS 2.2

In der letzten Ausgabe der Clubzeitung wurde nach näheren Informationen über G-DOS 2.1 / 2.2 und das Super-Basic gefragt. Aus diesem Anlaß an dieser Stelle ein paar Kommentare zu diesem System. Den Unterschied zwischen diesen beiden DOS-Versionen kann ich Euch nicht erklären, da ich selber nur die zweite besitze. Aber die wesentlichen Unterschiede zum Newdos80 V2.0 kann ich hier beschreiben:

- Alle Fehlermeldungen (SYS4/SYS) und andere Texte sind eingedeutscht.
- Die Benennung der Dos-Befehle wurde geändert, siehe SYS1/SYS.
- BOOT/SYS und DIR/SYS wurden umbenannt.
- Einige Beispiele, wie weit die Eindeutschung geht: So wird man beispielsweise beim Kopieren von Files nach der "Quelldiskette" und der "Zieldiskette" gefragt (solange es nicht "Quellscheibe" und "Zielscheibe" sind, geht's ja noch), und die Parameter BDU (IVU), NDMW (KDWA), UPD (BEA) usw. wurden fürchterlich eingedeutscht. Und wie würden Euch Errormeldungen wie "Leseversuch markierten Satz", "Lesefehler Inhaltsverzeichnis", "kein Bauteil Platz erreichbar", "Diskette falscher Satz Typ" und "Abweichung bei Vergleich" gefallen? (Alles kein Witz, sondern Original-G-DOS-Output!) Diese Errormeldungen sind ja sooo aufschlußreich!
- Neue Dos-Befehle erforderten eine Erweiterung der Systemprogramme: In SYS15/SYS steckt ein "Disk-Daten-Editor", eigentlich ein stark abgemagertes Superzap. SYS23/SYS enthält ein Programm zum Test der Geschwindigkeit der Drives, SYS28/SYS eine verbesserte Druckeransteuerung, SYS29/SYS einen Befehl zur Systeminformation (ähnlich dem DEVICE des Trsdos), während die Systemprogramme 22 und 24-27 ganz leer sind.

In Anbetracht der umgewöhnungsbedürftigen Befehle und der geringen Zusatzleistung gegenüber NEWDOS80 lohnt es sich wohl nicht, ein derartiges Dos mit 43 Grans auf der Diskette zu behalten.

Das File SUPER/CMD soll wohl ein kleines Level3-Basic sein. Beim Aufruf sind keine Parameter wie beim Basic-Aufruf möglich (z.B. MemSize, File#, 1.Zeile). Das Programm legt den Befehl

```
 >>> BASIC DEFUSR9=&HF825 : X=USR9(0) :
     ?§512,CHR$(18);CHR$(16);"mit Ton";CHR$(19); :
     ?"Basic + ist nun bereit   <<<
```

in den Dos-Puffer, worauf das Basic geladen wird und eine Monsterzeile angezeigt wird.
Die Basic-Erweiterung umfaßt einen LINE-Befehl zum schnellen Zeichnen und Löschen von geraden Linien und Rechtecken innerhalb der 128x48 - Grafik. Ein NAME-Befehl dient zum Erzeugen von kleinen Sound-Effekten: NAME* bewirkt die Ausgabe eines kleinen Tones über den Port FF; dabei ist * ein bestimmtes Ascii-Zeichen von 30H (0) bis 60H (Shift §), das aber leider so im Programmtext stehen muß, also nicht mit CHR$() errechnet werden kann. Eine Leerstelle zwischen NAME und * ist nicht erlaubt.
Mit PRINT CHR$(18) und PRINT CHR$(19) können riesige Buchstaben in inverser Darstellung auf einen 21x5 - Bildschirm gezaubert werden; das beruht auf einer Änderung der Treiberroutine zur Bildschirmausgabe. Der Zeichensatz (nur von Code 32 bis Code 191, dafür aber mit Umlauten) steht vollständig auf der Diskette und kann daher nach eigenen Wünschen modifiziert werden. Mit ?CHR$(18); kommt man in diesen Modus (in dem CLS sehr effektvoll wirkt) und kann ihn jederzeit mit ?CHR$(19); wieder verlassen, wobei allerdings die Cursorposition nicht erhalten bleibt.
Diese Treiberroutine bleibt auch nach Verlassen des Basics wirksam.

## Bericht GDOS 2.2 (Fortsetzung)

Zum Abschluß ein kleines Demonstrationsprogramm in Basic. Zu beachten ist,daß bei der Zeilennumerierung die Zeile 999 die erste Programmzeile sein sollte. Mit RUN1000, RUN2000, RUN3000 und RUN4000 werden die einzelnen Funktionen vorgeführt:

```
999 END

1000 CLS
1010 PRINT@896,;:INPUT A,B,C,D,E$
1020 IF E$="S"   THEN LINE(A,B)-(C,D)SET       : GOTO 1100
1030 IF E$="R"   THEN LINE(A,B)-(C,D)RESET     : GOTO 1100
1040 IF E$="SB"  THEN LINE(A,B)-(C,D)SET,B     : GOTO 1100
1050 IF E$="RB"  THEN LINE(A,B)-(C,D)RESET,B   : GOTO 1100
1060 IF E$="SBF" THEN LINE(A,B)-(C,D)SET,BF    : GOTO 1100
1070 IF E$="RBF" THEN LINE(A,B)-(C,D)RESET,BF  : GOTO 1100
1[illegible]0 PRINT @960,"Befehl unbekannt";
1100 GOTO 1010

2000 PRINTCHR$(18);:CLS:FOR I=1 TO 200:NEXT
2010 PRINTCHR$(19);:CLS:FOR I=1 TO 200:NEXT
2020 GOTO 2000

3000 PRINTCHR$(18);
3010 FOR Z=32 TO 255:PRINTCHR$(Z);:NEXT Z
3020 PRINT"*"
3030 STOP
3040 PRINTCHR$(19)
3050 END

4000 F$="SUPRDEMO/BAS":OPEN"O",1,F$
4010 FOR I=0 TO 48: C$="NAME"+CHR$(48+I):PRINT#1,I;"0 ";
4020 FOR J=1 TO 9: PRINT#1,C$;":"; :NEXT J:PRINT#1,C$
4030 PRINT#1,I;"5 FOR I=1 TO 200:NEXT"
4040 NEXT I:CLOSE 1
[illegible]50 MERGE F$
4060 SAVE F$
4070 RUN
```

Das ist es, was ich zum "Super"-Basic der GDOS-Leute sagen kann: eigentlich nur eine Spielerei und nur zur Verwendung in Basic/Grafik/Ton-Spielen geeignet. Ein Level3-Basic also (leider) nicht.

---> Printed with Bernard Haible's (DL5TS) TRS80M1/MDX2/SA400/SA465/FX80-Computer <---

# Neuer Dreitastenbefehl ",./"

Das mehrfach erwähnte Problem, innerhalb des residenten Teils von SYS0/SYS eine freie Stelle für weitergehende Features zu finden, ist bisher nur unbefriedigend gelöst: Für das heute vorgestellte Programm mußte vorerst der DOS-Eingabepuffer herhalten. In dessen oberem Teil gehen nun 11 Bytes verloren, so daß sich die maximale Befehlslänge von 80 Zeichen (inkl. NEW LINE, also 79 Schriftzeichen) auf gut eine Bildschirmzeile verringert. Das könnte alle halbe Jahre problematisch werden. Trotzdem, wer eine bessere Stelle in SYS0 weiß, bitte weitersagen!

Das Programm, das durch die Zaps in diesem Beitrag aufgerufen wird, soll bei mir mal wieder den Memory-Banking-Adapter EG 64 MBA unterstützen - ich weiß, Ihr habt's geahnt. Dieses Programm stelle ich aber nicht vor, sondern nur eine Methode, wie man es aufrufen kann. Folglich könnt Ihr auf diese Weise ein beliebiges Maschinensprache-File starten, meinetwegen Space Invaders.

Eine Memory-Banking-Utility oder ein entsprechendes Programm Eurer Wahl ist ihrer/seiner Natur nach ein Bestandteil des Betriebssystems. Es sollte deshalb möglich sein, es jederzeit, und sei es mitten in einem BASIC-Programm, aufzurufen, ähnlich DEBUG, um anschließend nahtlos fortfahren zu können. Das ist genau die Anforderung, die an ein SYS-File gestellt wird. So ist es nur logisch, hierfür eine SYS-Datei zu kreieren, die nach Möglichkeit auch im Bereich 4D00-51FFh arbeitet, so daß der Anwenderspeicher frei bleibt.

G-DOS/NEWDOS kann 32 Systemdateien ansprechen. Zwei davon heißen GDOS/SYS (BOOT/SYS) und INHALT/SYS (DIR/SYS). Die übrigen sind durchnumeriert von SYS0 bis SYS29. Sie alle existieren bereits auf der Systemdiskette. Also keine Chance mehr? Schaut man sie sich der Reihe nach mit DDE bzw. SUPERZAP/CMD an, stellt man fest, daß einige (je nach DOS verschiedene) zwar eingerichtet sind, aber nichts als Nullen enthalten (FFh bei TRSDOS, soviel ich weiß). Sie werden vom System auch nicht aufgerufen. Diese Files sind frei verfügbar und können für das hier besprochene Anliegen herhalten!

Ein SYS-File zu erstellen, ist überhaupt kein Problem. Man kann unter dem Namen z. B. SYS26/SYS ein eigenes Maschinenprogramm assemblieren. Es wird dann genau den Diskettenplatz belegen, der für das bisher funktionslose SYS-File reserviert war. Oder man kopiert ein fertiges Programm mit COPY,filename/typ:dr,SYS26/SYS:0. Das Resultat ist dasselbe. Dabei spielt es auch keine Rolle, welchen Ladebereich das Programm belegt. Bei meinen Tests stellte sich allerdings eine Bedingung heraus, deren Gründe ich noch nicht durchschaue: Wenn das File länger als der vom SYS-File belegte Platz auf der Diskette ist und deshalb Extensions kreiert werden, wird die Datei beim Aufruf nicht gefunden. Daher muß zuvor sichergestellt sein, daß die Anzahl der benötigten Sektoren höchstens gleich ist.

Zur Sache: Wenn von der Floppy ein INT ankommt, landet seine Bearbeitung schließlich bei 45F2h. Die Befehle, die dort nach dem Retten der Register (PUSH) stehen, werden zunächst abgearbeitet, bis auf den letzten vor dem Restaurieren der Register (POP): CALL 45BEh wird in CALL 435Dh umgezapt. Ab 435Dh bis zum Ende des Eingabepuffers steht nun eine kleine Routine, die die Speicherstelle 3820h abfragt. Dort stehen bestimmte Werte, wenn eine der Satzzeichentasten gedrückt wurde. Waren es Komma, Punkt und Querstrich gleichzeitig, heißt dieser Wert 0Dh bzw. 208d. Trifft diese Bedingung nicht zu, wird endlich 45BEh angesprungen.

Andernfalls wird es jetzt interessant: Ein Dreitastenbefehl, da er z. B. den Bildschirm sauber läßt, ist so wertvoll, daß damit auch längere Routinen aufrufbar sein sollten. Deshalb die Notwendigkeit eines eigenen

SYS-Files, denn in SYS0/SYS ist es dafür zu eng. Eine Systemdatei wird mit RST 28h aufgerufen. Dieser Befehl braucht einen Parameter im Akku (Register A). Ihn zu bestimmen, ist ein bißchen kompliziert:

In binärer Schreibweise muß er das Format

<u>uuubbsss</u>

haben. Dabei bedeutet sss+2 den relativen Sektor im Directory, in dem der Eintrag des SYS-Files steht. Das hieße beim Sektor 2 (gezählt ab 0) z. B. sss=0. Diese drei Bits können maximal die Zahl 7 darstellen. Inkl. 0 sind das 8 ansprechbare Sektoren. bb bedeutet die laufende Nr. des Fileeintrags in diesem Sektor, ebenfalls gezählt ab 0. Diese beiden Bits ermöglichen nach dem obigen Strickmuster die Adressierung der vier oberen Dateien dieses Sektors. So errechnet sich die Möglichkeit, insg. 32 Files mit RST 28h zu laden. Und uuu kann zur Übergabe eines Parameters genutzt werden. Lt. NEWDOS-Handbuch muß uuu auf jeden Fall > 0 sein. Es scheinen noch mehr Bedingungen daran zu hängen, so daß man sicherheitshalber immer das Bit 7 setzen sollte. Dieses Berechnungsschema für den Parameter im Akku steht im deutschen Handbuch auf S. 168.

Hier nun das konkrete Fallbeispiel, wieder für SYS26/SYS: Diese Datei steht im 6. relativen Sektor des Inhaltsverzeichnisses (inkl. 0. Sektor). 6-2=4, also muß sss 4 lauten bzw. 100 binär. Es ist, die 0 wieder eingeschlossen, der dritte Eintrag in diesen Sektor. bb heißt deshalb 11 binär (=3). Soll ohne weitere Parameter das Bit 7 gesetzt sein, ergibt sich ein uuu-Code von 100b. uuu, bb und sss addieren sich ihrem Stellenwert entsprechend zu 10011100b, also 9Ch bzw. 156d. Demnach brauchen wir, um SYS26/SYS aufzurufen, die Befehlssequenz LD A,09CH - RST 28H.

Uff! Nachdem Euch die Lektüre dieser Erläuterung zunächst abgeschreckt haben dürfte, macht Euch bitte die Mühe, es ein paarmal zu probieren. Spätestens nach der fünften Berechnung schafft Ihr es bereits im Kopf!

Werden nun die Tasten <,./> gleichzeitig gedrückt, wird SYS26/SYS geladen und angesprungen. Was dieses File leisten soll, ist Euch überlassen. Es könnte z. B. ein hübscher Bildschirm in einen anderen Speicherbereich gerettet oder auf die Floppy ausgelesen werden. Der Phantasie sind nur die Grenzen Eurer Kreativität gesetzt.

Auf jeden Fall muß das Programm mit RET abschließen. Und zwar deshalb: An 4600h (s. Assemblerlisting) steht ein CALL nach 435Dh. Bei erfolgreicher Tastaturabfrage wird der RST-Befehl angesprungen, der ebenfalls für die CPU ein CALL ist, also den Stack um zwei Bytes nach unten verlängert. Bei der Bearbeitung des Befehls RST 28h wird allerdings der Stackpointer zweimal inkrementiert, so daß wir uns wieder in der ersten CALL-Ebene befinden. Daher genügt das simple RET, mit dem das Programm schließlich am Ende der INT-Serviceroutine weitermacht, von wo wir ursprünglich gestartet sind.

Das Assemblerlisting zeigt den Programmablauf der beiden Zaps in SYS0/SYS. Die Dumps darunter sind die Hex-Codes, die in das File gezapt werden müssen. Es genügen wie immer die unterstrichenen Codes. Die ersten 4 Stellen der linken Spalte bezeichnen den relativen Sektor des Files, die beiden folgenden Hex-Ziffern vor dem Doppelpunkt verweisen auf das relative Byte dieses Sektors, mit dem die angezeigte Zeile beginnt.

Der fortgeschrittene Leser wird bemerken, daß das Byte 4 des Sektors 0Eh nicht zum Programm gehört und dennoch umgezapt wird. Es hat mit der Record-Organisation zu tun. Auch die ersten vier Bytes ab E7h im selben Sektor erscheinen nicht im Listing. Dieser Artikel wäre endgültig unverdauliche Kost, wenn ich jetzt auch noch dieses erklären wollte. Nehmt es hin und zapt!

Da ich gerade Eure Aufmerksamkeit habe (danke!) noch kurz zu einer anderen Sache: Seit einiger Zeit erstelle ich mit Hilfe von DSMBLR, DEBUG, SUPERZAP, ziemlich viel Bier, EDTASM, DDE usw. einen Assembler-Quellcode von SYS0/SYS. Im Gegensatz zu den ziemlich abstrakten Hex-Codes, die uns z. B. SUPERZAP an den Kopf wirft, ist diese Source direkt lesbar. Mit ihrer Hilfe hoffe ich, zumindest in groben Zügen die Alchimistenküche dieser Datei zu durchschauen. Die Source ist bereits recht reichlich kommentiert, Befehlscodes sind von reinen Datencodes (hoffentlich vollständig) unterschieden.

Wer Interesse an diesem Quelltext hat, kann mir zu diesem Zweck eine formatierte Diskette (G-DOS oder NEWDOS) schicken. Für das Porto und einen speziellen "Floppy Disk Shipper" (Versandtasche für Disketten) fügt bitte DM 2,- in Briefmarken bei (bitte gängige Werte). Um mir Herumprobiererei zu ersparen, legt auch bitte einen Zettel mit den PDRIVE-Parametern dazu. Zwischen 80/DS/DD und 40/SS/DD nimmt meine Disco alle Formate an.

Und hier das Listing:

```
SYS0/ZAP                         SOFTSOPP-Software      00:02 23 Jun 84 Seite 1

               00100        TITLE   SYS0/ZAP
               00110
4600           00120        ORG     4600H           ;Ende der INT-Routine
4600 CD5D43    00130        CALL    435DH           ;Ergänzung aufrufen
               00140
435D           00150        ORG     435DH           ;Ende Eingabepuffer
435D 3A2038    00160        LD      A,(3820H)       ;Tastatur Satzzeichen
4360 FED0      00170        CP      0D0H            ;<,./> gedrückt?
4362 C2BE45    00180        JP      NZ,45BEH        ;sonst normal weiter
4365 3E9C      00190        LD      A,9CH           ;Code für SYS26/SYS
4367 EF        00200        RST     28H             ;laden und bearbeiten
               00210
0000           00220        END
00000 mal gepennt
```

Bemerkung: Wer EDTASM plus hat und in der Kopfzeile seiner Listings immer noch Reklame für Microsoft macht, hat mit denen wohl einen Vertrag. Es ist ganz einfach, diesen Text den eigenen Bedürfnissen anzupassen (s. o.).

Die Sektordumps auf der nächsten Seite sind mit DDE erstellt. Mit SUPERZAP wird SYS0/SYS mit "DFS" aufgerufen, anschließend kann man die beiden relativen Sektoren, wie oben beschrieben, anzeigen und ändern.

Sekt. Ø2h, alt

```
000200: 79DA 7D04 C358 043A 6943 EE20 E668 3ECB y.ü..X.:iC. .h>.
000210: CCDD 49C8 21BE 4536 C9E5 2136 407E B73E ..I.!.E6..!6§ß.>
000220: 0020 0332 8045 AFF6 0018 09B6 2004 3D32 . .2.E...... .=2
000230: 7345 3600 2E36 0101 3816 FF0A 5FAE 73A3 sE6..6..8..._.s.
000240: 200D 7AC6 0857 2CCB 01F2 4A45 AF18 0F5F  .z..W,...JE..._
000250: 140F 30FC C5D5 222A 45CD 0B04 E1C1 B757 ..0..."*E......W
000260: 2818 7CFE FF32 7345 3E00 2006 0AA5 28EE (.ö..2sE>. ...(.
000270: 3EFF 3237 453E 0232 8045 CDBF 45E1 3600 >.27E>.2.E..E.6.
000280: FE1F 281D C9E6 DFD6 41FE 1F79 3815 FE20 ..(.....A..y8..
000290: C021 7F38 7E23 A60F 79D0 21B4 457E EEC9 .!.8ß#..y.!.Eß..
0002A0: 77AF C9EE 20C9 FE61 D8FE 7FD0 D620 C900 w... ..a..... ..
0002B0: 2169 437E E66C 2026 3A01 38FE D018 053E !iCß.l &:.8....>
0002C0: E30E 04EF 3A10 38FE 0E18 0E3A BE45 D6C9 ....:.8....:.E..
0002D0: CA0D 44F1 C1D1 E118 223A 0238 FE1C 7AC9 ..D.....":.8..z.
0002E0: 3EA5 EFF5 E5D5 C53A E037 07CD 5301 00FC >......:.7..S...
0002F0: 4540 DC10 46CD BE45 C1D1 E1F1 FBC9 F53E E§..F..E......>
```

Sekt. Ø2h, neu

```
000200: 79DA 7D04 C358 043A 6943 EE20 E668 3ECB y.ü..X.:iC. .h>.
000210: CCDD 49C8 21BE 4536 C9E5 2136 407E B73E ..I.!.E6..!6§ß.>
000220: 0020 0332 8045 AFF6 0018 09B6 2004 3D32 . .2.E...... .=2
000230: 7345 3600 2E36 0101 3816 FF0A 5FAE 73A3 sE6..6..8..._.s.
000240: 200D 7AC6 0857 2CCB 01F2 4A45 AF18 0F5F  .z..W,...JE..._
000250: 140F 30FC C5D5 222A 45CD 0B04 E1C1 B757 ..0..."*E......W
000260: 2818 7CFE FF32 7345 3E00 2006 0AA5 28EE (.ö..2sE>. ...(.
000270: 3EFF 3237 453E 0232 8045 CDBF 45E1 3600 >.27E>.2.E..E.6.
000280: FE1F 281D C9E6 DFD6 41FE 1F79 3815 FE20 ..(.....A..y8..
000290: C021 7F38 7E23 A60F 79D0 21B4 457E EEC9 .!.8ß#..y.!.Eß..
0002A0: 77AF C9EE 20C9 FE61 D8FE 7FD0 D620 C900 w... ..a..... ..
0002B0: 2169 437E E66C 2026 3A01 38FE D018 053E !iCß.l &:.8....>
0002C0: E30E 04EF 3A10 38FE 0E18 0E3A BE45 D6C9 ....:.8....:.E..
0002D0: CA0D 44F1 C1D1 E118 223A 0238 FE1C 7AC9 ..D.....":.8..z.
0002E0: 3EA5 EFF5 E5D5 C53A E037 07CD 5301 00FC >......:.7..S...
0002F0: 4540 DC10 46CD 5D43 C1D1 E1F1 FBC9 F53E E§..F.üC......>
```

Arnulf Sopp, Tel. Ø451-791926

Sekt. ØEh, alt

```
000E00: 0000 0001 F1E6 5000 0000 0000 0000 0000 ......P.........
000E10: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E20: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E30: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E40: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E50: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E60: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E70: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E80: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E90: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000EA0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000EB0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000EC0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000ED0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000EE0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000EF0: 0000 0000 0000 0104 2840 4800 0202 004D ........(§H....M
```

Sekt. ØEh, neu

```
000E00: 0000 0001 E2E6 5000 0000 0000 0000 0000 ......P.........
000E10: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E20: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E30: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E40: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E50: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E60: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E70: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E80: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E90: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000EA0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000EB0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000EC0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000ED0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000EE0: 0000 0000 0000 0001 0D5D 433A 2038 FED0 .........üC: 8..
000EF0: C2BE 453E 9CEF 0104 2840 4800 0202 004D ..E>....(§H....M
```

Rudolf Ring
Duisburgerstr. 445
App. 304
4330 Mülheim/R.

Mülheim, 20.7.84

Hallo Clubkameraden !

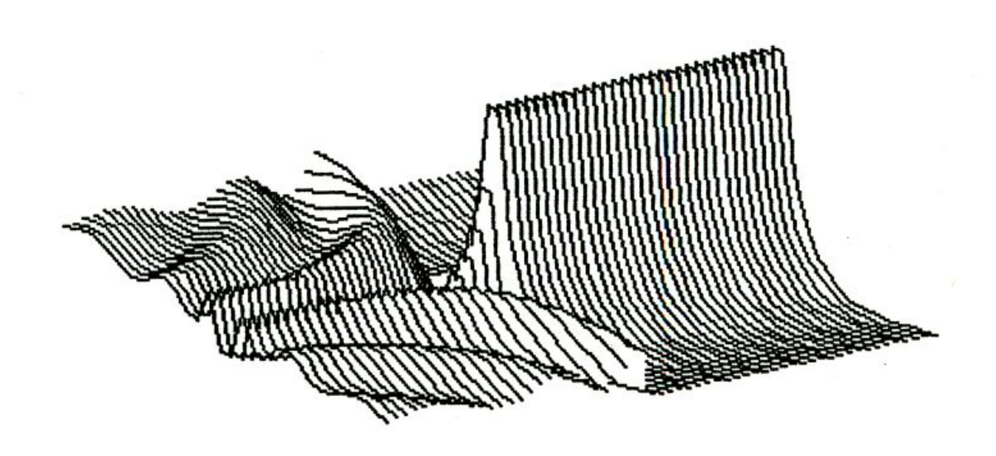
Nachdem wieder ein Aufruf zu mehr Aktivität im Softwarebereich ergangen war, habe ich mir von einem CG-User mit Drucker folgendes Programm ausdrucken lassen. Das Programm hat den Namen "BIOKOMP". Ich habe es dem englischen Buch "Computer Games" von Nahigan/Hodges entnommen, das ich vor länerer Zeit bei einem Tandy-Ausverkauf erstand. Das Programm ist dort für den TRS-80 Level II speziell entworfen, insbesonders, was das Bildschirmformat angeht. Da ich ein Colour Genie mein eigen nenne, habe ich das Programm umgeschrieben und erweitert. Es dürfte jedoch mit geringen Änderungen wieder auf allen Genie/TRS-80 laufen. Und das auch noch fehlerfrei, was im Original leider keineswegs der Fall war. Genug der Vorrede. Was macht das Programm? Eigentlich sind es drei auf einmal. Zuerst wird nach Eingabe des Geburtstages der Wochentag zu diesem Datum errechnet. Der zweite Schritt besteht darin, die Biorhythmuskurven der beiden zu vergleichenden Personen zu bestimmen. Als letztes erfolgt dann der prozentuierte Vergleich der drei Einzelparameter und dann der Durchschnittskompatibilität. So betrachtet, stellt das Programm eine Erweiterung der allseits bekannten Biorhythmus/Bioplotprogramme dar.
Vielleicht wissen sie nach Betrachtung der Ergebnisse des Programmlaufs endlich, warum es IHNEN immer schlecht geht, wenn es jemand anderem gerade immer so gut geht.
Viel Spaß mit den neuen Erkenntnissen wünscht Euch

Clubkamerad Rudolf

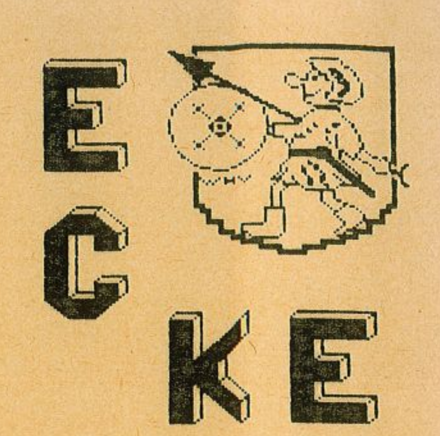
```
0 ' B I O K O M P
1 POKE16410,103:FKEY2="RUN
2 CLEAR:DIMA1(30),B1(30)
3 DIMA(12):Y=0
4 FORI=1TO12:READA(I):NEXT
5 DATA0,31,59,90,120,151,181,212,243,273,304,334
6 Y=Y+1
7 CLS:COLOUR11:PRINT"  BIOrhytmus - KOMPatibilitaetsanalyse"
8 COLOUR6:PRINTSTRING$(40,217)
9 COLOUR16:PRINT§120,"Wie heisst Person 1 ";:INPUTW$
10 PRINT§200,"Geburtstag (TT,MM,JJJJ)";
11 INPUTD,M,Y
12 IFD>31ORM>12ORY<0THEN10
13 F1=D:E1=M:G1=Y
14 GOSUB59
15 Z2=T:K1=J+1
16 PRINT§320,"Wie heisst Person 2 ";:INPUTX$
17 PRINT§400,"Geburtstag (TT,MM,JJJJ)";
18 INPUTD,M,Y
19 IFD>31ORM>12ORY<0THEN17
20 F2=D:E2=M:G2=Y
21 GOSUB59
22 P2=ABS(Z2-T)
23 K2=J+1
24 CLS:COLOUR16:PRINT"Kompatibilitaetsanalyse von"
25 COLOUR11:PRINTW$;:COLOUR16:PRINT" und ";:COLOUR11:PRINTX$;:COLOUR16:PRINT"."
26 COLOUR5:PRINTSTRING$(27,217)
27 COLOUR16:PRINT§160,W$" wurde geboren am";F1;".";:M=E1:GOSUB77:PRINTG1
28 PRINT"Das war ein ";:J=K1
29 GOSUB89
30 PRINT"."
31 PRINT:PRINTX$" wurde geboren am";F2;".";:M=E2:GOSUB77:PRINTG2
32 PRINT"Das war ein ";:J=K2
33 GOSUB89
34 PRINT"."
35 Z=P2
36 P3=ABS(INT(((Z/23)-INT(Z/23))*23))
37 S3=ABS(INT(((Z/28)-INT(Z/28))*28))
38 C3=ABS(INT(((Z/33)-INT(Z/33))*33))
39 P5=ABS(100-((2*P3)*(100/23)))
40 S5=ABS(100-((2*S3)*(100/28)))
41 C5=ABS(100-((2*C3)*(100/33)))
42 PRINT:PRINT"Kompatibilitaet des physischen Zyklus   (23 Tage) betraegt:";
43 R$="###.###"
44 U=INT(P5*1000)/1000
45 COLOUR11:PRINTUSINGR$;U;:COLOUR16:PRINT" %."
46 PRINT:PRINT"Kompatibilitaet des psychischen Zyklus  (28 Tage) betraegt:";
47 S=INT(S5*1000)/1000
48 COLOUR11:PRINTUSINGR$;S;:COLOUR16:PRINT" %."
49 PRINT:PRINT"Kompatibilitaet des geistigen Zyklus    (33 Tage) betraegt:";
50 O=INT(C5*1000)/1000
51 COLOUR11:PRINTUSINGR$;O;:COLOUR16:PRINT" %."
52 PRINT:PRINT"Die errechnete Durchschnittskompatibi-  litaet betraegt:     ";
53 A5=(P5+S5+C5)/3
54 N=INT(A5*1000)/1000
55 COLOUR11:PRINTUSINGR$;N;:COLOUR16:PRINT" %."
56 COLOURRND(16):PRINT§960,"Nochmal ?";
57 C$=INKEY$:IFC$="J"THENRUNELSEIFC$="N"THEN96ELSEIFC$=""THEN56
58 IFC$<>"J"ANDC$<>"N"THEN56
59 Y1=Y-1800
60 Q1=INT(Y1/4)
61 Q2=INT(Q1/25)
62 Q3=INT((Y1+200)/400)
63 K=0
64 IFQ1*4<>Y1THEN68
65 IFQ2*100<>Y1THEN68
66 IFQ3*400-200<>Y1THEN68
```

```
67 K=1
68 T=365*Y1+Q1-Q2+Q3-K
69 T=T+A(M)+D-1
70 IFM<3THEN72
71 T=T+K
72 IFINT(Y1/4)<>Y1/4THEN75
73 IFM>2THEN75
74 T=T-1
75 J=T-7*INT(T/7)
76 RETURN
77 IFM=1THENPRINT"Januar";:RETURN
78 IFM=2THENPRINT"Februar";:RETURN
79 IFM=3THENPRINT"Maerz";:RETURN
80 IFM=4THENPRINT"April";:RETURN
81 IFM=5THENPRINT"Mai";:RETURN
82 IFM=6THENPRINT"Juni";:RETURN
83 IFM=7THENPRINT"Juli";:RETURN
84 IFM=8THENPRINT"August";:RETURN
85 IFM=9THENPRINT"September";:RETURN
86 IFM=10THENPRINT"Oktober";:RETURN
87 IFM=11THENPRINT"November";:RETURN
88 IFM=12THENPRINT"Dezember";:RETURN
89 IFJ=1THENPRINT"Mittwoch";:RETURN
90 IFJ=2THENPRINT"Donnerstag";:RETURN
91 IFJ=3THENPRINT"Freitag";:RETURN
92 IFJ=4THENPRINT"Samstag";:RETURN
93 IFJ=5THENPRINT"Sonntag";:RETURN
94 IFJ=6THENPRINT"Montag";:RETURN
95 IFJ=7THENPRINT"Dienstag";:RETURN
96 COLOUR16:CALL01C9:CALL010F
97 'END OF PROGRAM
```





# Die Colour Genie ECKE



## Softwarebeschreibung

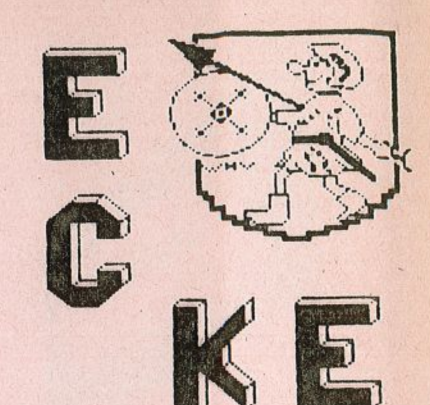
Bildschirmeditor von Röckrath

Vor einiger Zeit habe ich mir das Programm EBASIC von Röckrath gekauft.
Der wichtigste Bestandteil des Programms ist der Bildschirm-editor.
Nach dem Laden des Programms (Autostart) wird die Tastatur auf Kleinschrift umgeschaltet. In die Großschrift kann man mit CTRL O umschalten (und wieder zurück).
Die Umlaute und das ß sind auch definiert und über CTRL a,o,u,s von der Tastatur abrufbar. Dies funktiniert allerdings im Eingabemodus und nicht im Programm (zB bei INPUT).
Aber das obengenannte ist nur schönes Beiwerk. Das Wichtigste am Programm ist zweifelos das freie Bewegen des Cursors über den ganzen Bildschirm.
Will man zum Beispiel in einem Listing ein Zeichen ändern, so fährt man den Cursor mit den vier Pfeiltasten an die entsprech-ende Stelle und tippt einfach das neue Zeichen ein. Mit RETURN wird die Änderung in den Speicher übernommen und der Cursor steht automatisch am Anfang der nächsten Zeile.
Zum Einfügen von Zeichen muß man SHIFT + Pfeil rechts drücken. Wird dabei das Ende der Zeile überschrieben, wird der gesamte folgende Bildschirminhalt verschoben. Zum Löschen von Zeichen muß SHIFT +Pfeil nach links betätigt werden, zum Löschen von Zeilen SHIFT + §.
Es lassen sich auch Zeilen kopieren. Es wird einfach über die vorhandene Zeilennummer eine neue Nummer geschrieben, und schon hat man die Zeile zweimal. So kann man natürlich auch umnum-merieren. Es dann die alte Zeile gelöscht werden.
Zeilen lassen sich auch verknüpfen. D.h. man kann verschieden Zeilen(nummern) zu einer Zeile zusammenfassen.

Alles in Allem ein sehr gutes Programm. Mit SEDIT macht das Editieren richtig Spaß.
Dieses Programm gibt es auch für GENIE I und II. Bei diesen Programmen ist ein automatischer Tastenrepeat eingbaut.
Das Programm kostet 39,-- DM und das ist es bestimmt wert.
Und nicht nur das--. Röckraths Kunden wurden kürzlich aufge-fordert, ihre Originale einzuschicken und er hat die Programme gegen verbesserte Versionen umgetauscht -- kostenlos!!
Das sollte Schule machen.

m.k.

# Die Colour Genie ECKE



Neues auf dem Colour-Genie Markt! ?

Diesmal ein wenig Reklame für Frank Seger und der TCC - The Colour Connection.

Wie Ihr aus der letzten Club-Info erfahren habt, hatte Frank Seger mir freundlicherweise den Screen-Printer für den STAr-Drucker gemini-10X kostenlos zur Verfügung gestellt.

Hier nun einige Angebote:

h.-c.-m.

The Colour Connection

TCC Kalle Braun, Uhlgasse 11 5309 Meckenheim-Merl


Kalle Braun
Uhlgasse 11
5309 Meckenheim Merl

☎ 02225/15162

Frank Seger
Henriettenstraße 18
5300 Bonn 1

☎ 0228/255440

Postgirokto 307491-506
Deutsche Bank 047 5160


Lieber Colour-Genie-Besitzer,

Vielleicht fragen Sie sich, warum schon wieder ein Brief, in dem Ihnen neue Colour-Genie-Software angeboten wird, in Ihrem Briefkasten landet.
Dies hat einen guten Grund:
Auf den folgenden drei Seiten finden Sie neue Produkte, die das bisher für diesen Rechner vorhandene Angebot bei weitem übertreffen !
Wie wäre es zum Beispiel mit einem ROM-Modul, das, einfach in Ihr Colour-Genie eingesteckt, Ihnen zwölf Kilobyte voller hervorragender Hilfsprogramme bietet?
Oder wie wäre es mit neuen Super-Actionspielen, eines davon sogar mit Sprachausgabe?
Oder mit einem neuen, leistungsstarken Mathematikprogramm?
Oder, oder, oder ...
Diese und viele andere sehr gute Programme von den besten Programmierern (so zum Beispiel Jürgen Buchmüller, Kalle Braun und Harald Bögeholz) finden Sie in diesem Angebot.
Wir stehen Ihnen gerne schriftlich oder telefonisch zur Verfügung, um Fragen zu beantworten oder Ihre Bestellung entgegenzunehmen.
Sie erhalten die bestellte Software auf Qualitäts-Datenmedien.
Der Versand erfolgt per Nachnahme oder Vorkasse.
Nehmen Sie uns beim Wort, wenn wir behaupten:
Wir haben die beste Software von den besten Colour-Genie-Autoren Deutschlands!

Mit freundlichen Grüßen

Frank Seger　Kalle Braun

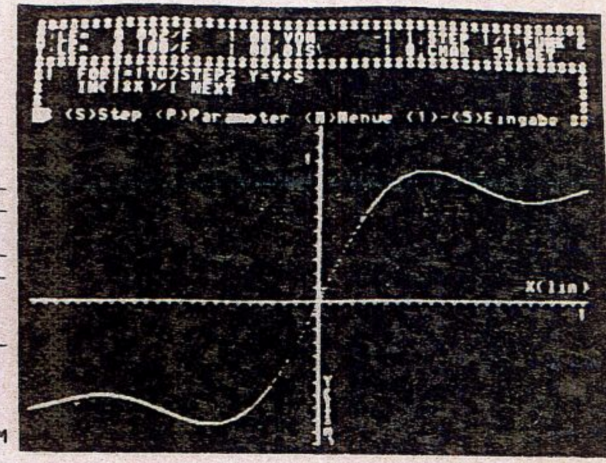
# Die Colour Genie




<u>Hilfsprogramme</u>

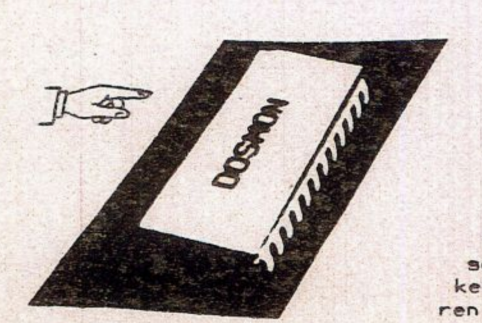
**Super-Plotter** ist ein Mathematikprogramm, mit dessen Hilfe Sie nicht nur einfache Funktionen plotten können, sondern das es Ihnen auch ermoglicht, Funktionen in logarithmischen Koordinatensystemen zu betrachten, Integrale und Ableitungen zu berechnen und **gezeichnete Funktionen im 1 cm Maßstab auf allen STAR-Drucker auszudrukken.** Hervorragende Darstellung durch erweitertes Bildschirmformat.

70,- DM




Colour-Genie Buch I,II und neu das Colour-Genie Buch III je 39,- DM

Für Diskbenutzer:
Dieses Eprom ist die ideale Ergänzung zum Colour-DOS. Einfach zum DOS einstecken und ohne Speicher zu verlieren, steht ein leistungsstarker Maschinensprache-Monitor zu Ihrer Verfügung. Die Möglichkeiten des Monitors sind im einzelnen: ASCII-Edit, Hex-Edit, Exit-Basic, Disassembler (!), Programme von Diskette laden/auf Diskette schreiben/Ladebereich testen, Hexadezimales Rechnen, Speicherbereich verschieben, Programme relozieren, Druckerlisting, Speicher füllen, Disksektoren lesen und schreiben.




Der Preis ................ 95,- DM

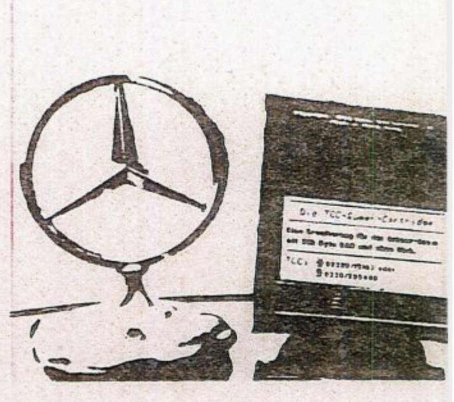
# Die Colour Genie




**Die TCC-Super-Cartridge**

Zwölf Kilobyte ROM, vollgepackt mit hervorragenden Utilities:
- Full-Screen-Editor in PC-Standard
- Basic-Programm-Optimierer
- Eprom-Monitor mit Disassembler, Relocater u.v.m.

Diese Utilities sind beim Einschalten des Colour-Genies sofort verfügbar, zeitraubendes Laden der Programme entfällt. Außerdem kosten diese Programme Sie keinen Speicher.



Diese Cartridge macht aus Ihrem Colour-Genie einen Mercedes unter den Heimcomputern !

Im einzelnen bietet Ihnen die TCC-Super-Cartridge:
In BASIC: Die sechundzwanzig wichtigsten Basic-Befehle auf Tastendruck, MOD/SEL wie SHIFT, Autorepeat (abschaltbar), beliebige Cursorpositionierung, Einfügen/Löschen, Zeilen kopieren, Alpha-Lock, neuer Fehlerton, Texte/Befehle/Variablen im Programm suchen, Basic-Programme packen, entpacken, renumerieren, kuerzen, Blöcke verschieben.
In Maschinensprache: ASCII-Edit, Hex-Edit, Exit-Basic, Disassembler (!), Bytes suchen, Programm starten, Hexadezimales Rechnen, Band laden (Anzeige von Name und Adressen), Speicherbereiche verschieben, Programme relozieren, Listings auch auf Drucker ausgeben, Programm-Ladebereich testen, Speicher füllen.

TCC-Super-Cartridge für das Colour-Genie mit 32 KB RAM und ohne Disk ........................................ 195,- DM

Und dann war da noch der Hilferuf eines Computer-Freaks .......

**Listschutz ist hinderlich**

*Ich habe einige meiner Programme mit dem in CP 3/84 veröffentlichten Listschutz von A. Grech versehen. Mein Problem ist nun, daß ich in meine eigenen Programme nicht mehr hineinkomme. Welcher Spectrum-Besitzer kann mir weiterhelfen?*

(Leserforum - Computer persönlich - Nr. 11 v. 16.05.84)




## SOFTWARE:

Helikopter: (von Norbert Reneberg)
Das Spiel besitzt zwar eine interessante Graphik, allerdings muß man stundenlang das Bombenwerfen üben, nur um einmal das ganz Spiel zu Gesicht zu bekommen. Falls es Euch ähnlich ergeht: Nach dem Laden NMI (beide RST-Tasten gleichzeitig), dann POKE &H7BDA,N und Ihr habt dann N Helikopter zur Verfügung. Das Spiel wird dann mit CALL 7A40 gestartet.

SOFTWARETRICK:

Eintippen: CLEAR MEM
Ergebnis: Der gesamte freie Speicherplätz wird nun für Strings reserviert, was zur Folge hat, daß alles was der Computer jetzt vom Programmierer oder vom Programm erhält, einen "Out of Memory Error" erzeugt.
Dadurch kann man sich zwar noch das Programm mit LIST anschauen, dieses aber nicht mit CSAVE abspeichern, oder ein neues reinladen.

## HARDWARE:

Parallelport:
Vielleicht hat mal einer von Euch vergessen den Drucker am Parallelport anzuschließen bevor er den Computer eingeschaltet hat und es erst bemerkt als er ihn benutzen wollte. Wenn man nun am Parallelport des Computers herumfummelt während er eingeschaltet ist, kann es vorkommen, daß sich der Computer ganz einfach aufhängt. Das kann aber nicht nur eine Menge Arbeit zunichte machen, sondern es kann auch Schäden am Gerät verursachen. Deshalb sollte man nie irgendetwas am Parallelport eines eingeschalteten Computers anzuschließen versuchen.

## ROM:

Error-Pieps: (von Norbert Reneberg)
Falls jemand in seinem Programm den original Fehlerpieps verwenden möchte, läßt sich das einfach mit CALL 357C erreichen.

CALL 0049:
Wenn man in seinem Programm erreichen möchte, daß der Computer so lange wartet bis eine Taste gedrückt wird, dann benutzt man dazu gewöhnlich folgende Programmzeile:

```
10 A$=INKEY$ : IF A$="" GOTO 10
```

Dasselbe erreicht man, wenn man stattdessen einfach CALL 0049 schreibt. Dies ist nicht nur kürzer, sondern auch wesentlich eleganter.

# Die Colour Genie ECKE

Auszug aus dem Info des Colour-Genie User-Club

## COLOUR-GENIE, DAS SPRACH-GENIE!!

Mit dem BASIC-Interpreter von MICROSOFT steht dem Colour-Genie eine hervorragende höhere Programmiersprache zur Verfügung. Seit kurzem gibt es aber einige andere Compiler für neue Sprachen.
Die wichtigsten wollen wir Euch jetzt und im nächsten TEAMWORK vorstellen:

### PASCAL:

Nach unseren Informationen gibt es bisher zwei Compiler für diese Programmiersprache. Eine davon ist auf einem ROM-Modul erhältlich. Der Preis hierfür ist allerdings noch nicht bekannt, er soll aber ca. 160.00 DM betragen. Der Vorteil dieser Catridge besteht darin, daß kaum Hauptspeicher verloren geht, sodaß für den Anwender fast der gesamte Speicherbereich zur Verfügung steht.

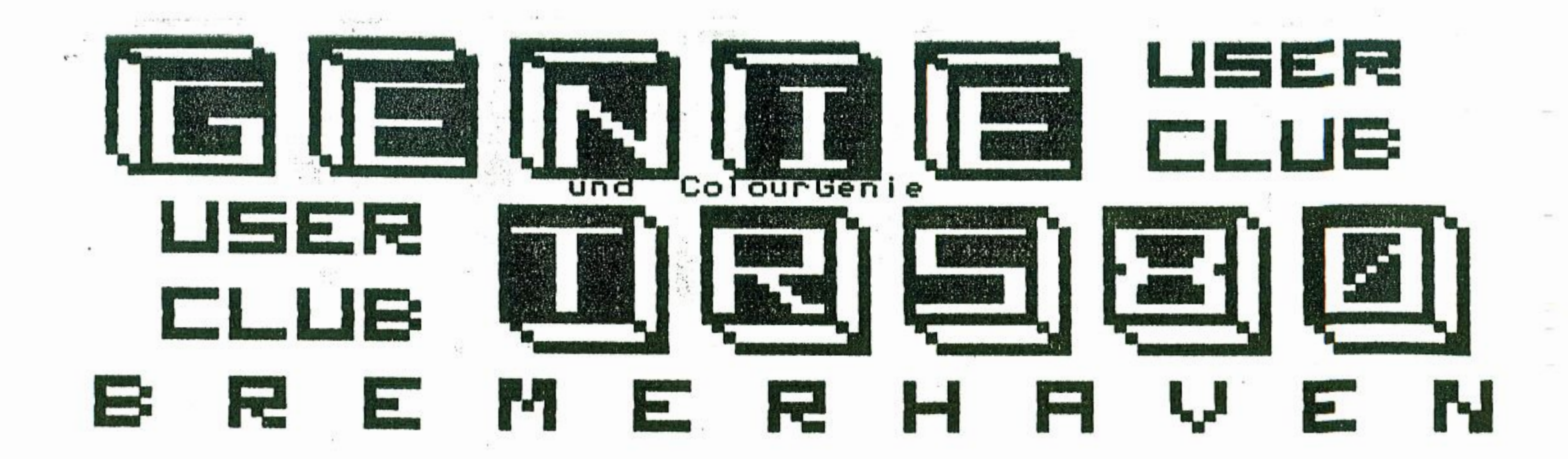
Der zweite uns bekannte PASCAL-Compiler ist bei Schmidtke in Aachen als Programm erhältlich. Dieser ist wie folgt unterteilt:

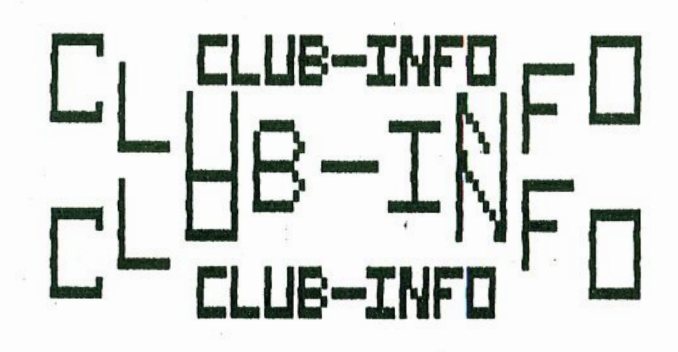
- Der MONITOR unterstützt den Programmierer beim Erstellen von Programmen und beim Laden und Schreiben von Kassetten- und Diskettenfiles, was besonders für DISK-User interessant ist.
- Der bildschirmorientierte EDITOR hat ein festes Editierfenster in der Bildschirmmitte. Der gesammte Sourcecode wird im ASCII-Code abgespeichert.
- Der COMPILER erzeugt aus dem vom Programmierer erstellten Textfile ein Programm im sogenannten P-Code. Dieser Code ist ein Zwischencode zwischen Sourcetext und der reinen Maschinensprache. Ein kurzes Z-80 Maschinenprogramm in COLOUR-PASCAL interpretiert die einzelnen Codes und ruft direkt entsprechende Z-80-Routinen auf. Somit ist diese PASCAL-Version deutlich schneller als BASIC.
  Besondere Eigenschaften:
  - Unterstützt werden fast alle PASCAL-Befehle.
  - Befehle zur Tonausgabe und HGR-Ansteuerung sind implementiert.
  - Extrem schnelle Übersetzungszeit.
  - Verbindung von PASCAL- und BASIC-Programmen ist möglich.

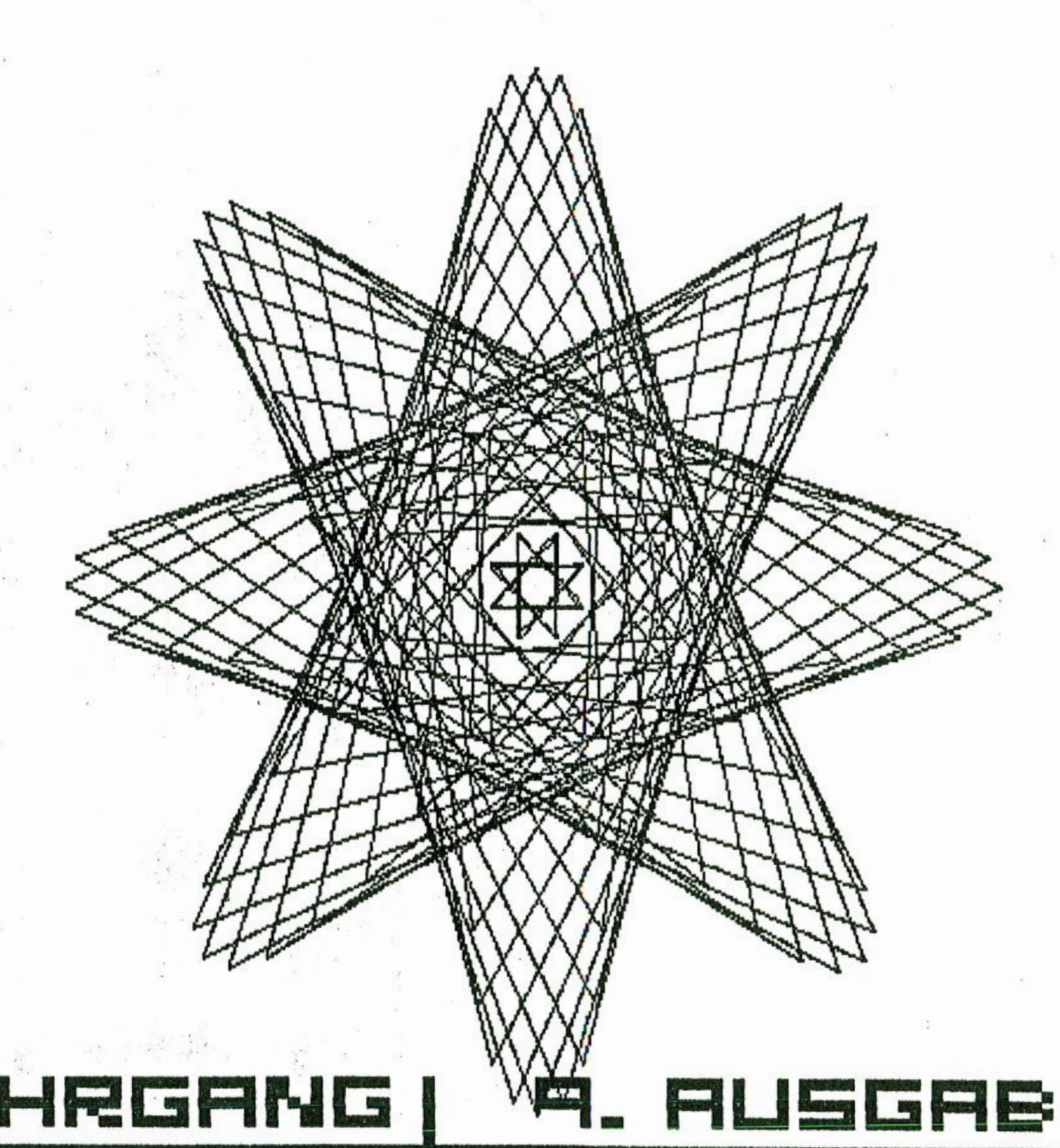
  Manko:
  - Nur Integerzahlen-Verarbeitung.

### TINY FORTRAN:

Dieser Compiler ist bei Computer-Service Neumann erhältlich. Er unterstützt nur die wichtigsten Befehle, damit er auch auf der 16K-Version läuf und Laufzeitsystem benötigt nicht einmal 8 KByte.
Da der Compiler den Speicher für die HGR-Graphik benötigt, unterstützt TINY-FORTRAN keine entsprechenden Befehle. Weiterhin gibt es drei verschiedene Typen von Variablen und Ausdrücken:
Integer-Konstanten, Real-Konstanten (=Gleitkommazahlen) und Logical-Konstanten (=True & False). Komplexe Zahlen werden nicht verarbeitet. Variablennamen können beliebig lang sein, allerdings werden nur die ersten sechs Zeichen unterschieden. Im Vergleich zu BASIC ist diese FORTRAN-Version wesentlich schneller.



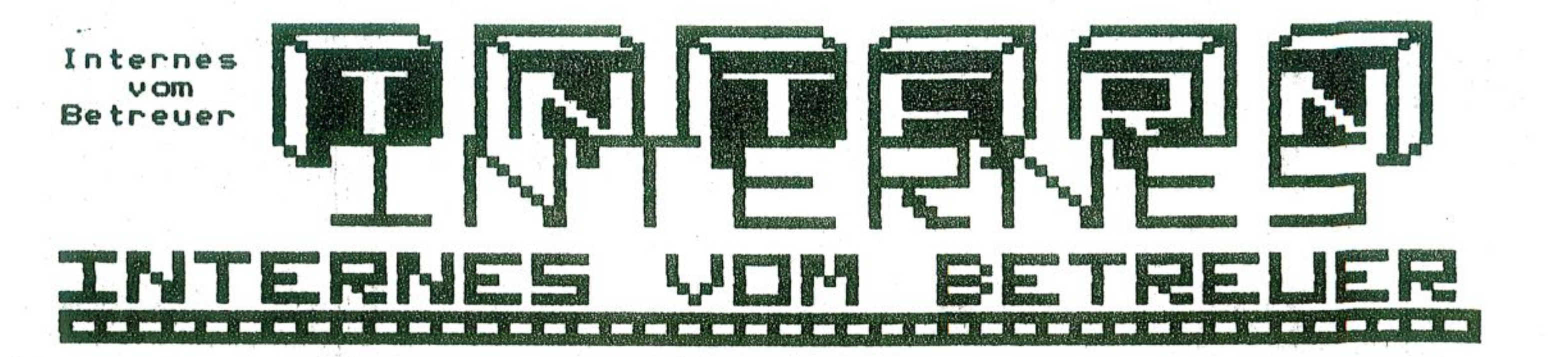



# 2. JAHRGANG | 9. AUSGABE

Red.: Peter Spieß, Trugenhofenerstr. 27, 8859 Rennertshofen 1
* Sortiert von: Edeltraud *** Auflage: 065 Exempl. *****

# Inhalt
## Club-Info




*** Auf Grund mehrerer Anfragen möchte ich betonen, daß der Beitrag auch 1/4, 1/2 oder 1/1 jährlich bezahlt werden kann (weniger Überweisungskosten). Es muß aber im Voraus bezahlt werden ! Zur Erinnerung: Ab Januar 1985, 3,50 DM monatlich.

*** Von ein paar Mitgliedern habe ich herrliche Ansichtskarten aus ihren Urlaubsorten erhalten und möchte mich dafür herzlich bedanken.

*** Andree Opt-Hof unterbreitet zwei Vorschläge für neue Rubriken und bittet Euch um Resonanz:
1. Wie wäre es z.B. mit einer dem "Gamers Cafe" aus 80 MICRO nachempfundenen Rubrik, in der Clubmitglieder Tips, Tricks und evtl. Lösungen (Teillösungen) für Spiele und Adventures anbieten könnten ??? Es braucht aber nicht gerade die aktuelle Hiscore-Tabelle sein, sondern eben Kniffe, wie z.B. Adventures, die wohl jeder in seiner Sammlung hat, zu knacken sind. (Anm. d. Red.: Wer einen Lageplan der Schlösser von "VALKYRIE" und die Möglichkeit, die Energieeinheiten zu erhöhen, haben will, soll sich bei mir melden).
2. Da wir in der Clubzeitung ziemlich viele Assemblerprogramme haben, aber ein Teil der Mitglieder (vielleicht sogar eine größere Anzahl) nicht in der Lage ist, in Z-80 Maschinensprache zu programmieren, empfiehlt es sich, wenn sich ein oder mehrere Assemblerspezialisten dazu aufraffen könnten, einen Einführungskurs in Z-80 zu veröffentlichen (ca. 2-3 Seiten pro Heft).

*** Gleichzeitig möchte ich noch einmal alle BASIC-Spezialisten um BASIC-Programme für's Info bitten.

| GEBURTSTAG | NEUE MITGL. |
|---|---|
| Werner Grajewski<br>Peter Kummerow<br>Holger May<br>Rudolf Ring<br>Horst Schmidt<br>Heinz-Gerd Küster<br>Hans-Dieter Schneider<br>Arnulf Sopp<br>Heinrich Thönnißen | Diesmal leider Keine ! |

Herzlichen Glückwunsch !

ENIE/TRS80 USER CLUB MITGLIEDERLISTE **** LP=DRUCKER CG=COLOUR GENIE CR=KASSETTENREKORDER LW=DISKETTENLAUFWERKE *** 09.09.1984

| NAME | VORNAME | M-NR. | TELEFON | STRASSE | ORT | HARDWARE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ALTHAUS | THOMAS | 840441 | 0551/75913 | WESERSTR. 35 | 3400 GOETTINGEN | CG,CR |
| BACH | SIGGI | 830611 | ??? | LEHMDENERSTR. 54 | 2845 DAMME 2 | GENIE I, TYPENRAD |
| BIEWALD | MARKUS | 830418 | 0421/471829 | GESCHWISTER-SCHOLL STR 105 | 2800 BREMEN 41 | CG, CR |
| BLASCHEK | MANFRED | 840120 | 0222/6400483 | INZERSDORFERSTR. 111/8/9 | A-1100 WIEN | TRS 1,CR |
| BORNSCHLEGEL | HANS | 840738 | 0951/73831 | KOENIGSHOFSTR. 13 | 8605 HALLSTADT | GENIE1, 2LW |
| BRAKE | THILO | 840413 | 0471/64717 | KASTANIENWEG 26 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80M1,2LW,LP GEMINI10X |
| DUERHAMMER | ULF | 840646 | 02954/786 | ECKENSTR. 8 | 4784 RUETHEN 13 | TRS1,2LW,LPSTARDP8480 |
| FISCHBECK | UWE | 840125 | 04421/34282 | FRIEDERIKEN- 17 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR |
| FOLKERTS | RALF | 840110 | 04223/1282 | NUTZHORNERSTR. 9 | 2875 BOOKHOLZBERG | GENIE1,2LW,LP NEC8023 |
| FREY | WOLFGANG | 830816 | 040/6958854 | PILLAUERSTR. 135 | 2000 HAMBURG 70 | GENIE I, LW |
| GANS | DIETMAR | 840645 | 07633/5357 | SCHWARZWALDSTR. 4 | 7813 STAUFEN I. BR. | TRS80III,CR,FERNSCHREIBER |
| GRAJEWSKI | WERNER | 830507 | 02134/54573 | ZEDERNWEG 29 | 4220 DINSLAKEN | GENIE I |
| GRUNDMANN | WALDEMAR | 830815 | 0441/36218 | BEVERBAEKSTR. 46 | 2900 OLDENBURG | TRS80 I,CR, LW |
| HILLMER | MANFRED | 840443 | 04421/61320 | RUESTERSIELERSTR 15 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR |
| HOSE | RUEDIGER | 840544 | 0911/460012 | WODANSTR. 7 | 8500 NUERNBERG 40 | TRS80I,2LW,LPMX82+TANDY M100 |
| JE[illegible]N | MARKUS | 840127 | 05141/31133 | LUENEBURGER HEERSTR. 47 | 3100 CELLE | GENIE 1,CR,HIRES |
| JOURDAN | UDO | 840747 | 06152/81704 | DARMSTAEDTERSTR. 66 | 6080 GROSS-GERAU | GENIE1,GENIE16,4LW,MX80,RX80 |
| KARNATZ | MICHAEL | 830419 | 04421/53936 | SCHWERINER RING 23 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR,LPGEMINI10X,1LW |
| KLEIN | GERHARD | 840234 | 040/513159 | CARL-COHN-STR. 73 | 2000 HAMBURG 60 | TRS80 M1,1LW,LP MX80FT |
| KROEHER | PAUL | 831023 | ---- | GRAF-ENNO-STR. 7 | 2970 EMDEN | GENIE I, 1LW |
| KRZYZANOWSKI | PROF.DR. JER | 840233 | --- | NUR UBER BETREUER | ERREICHBAR ! | GENIE1,LP ? |
| KUESTER | HEINZ-GERD | 840748 | 02058/3037 | SCHMACHTENBERGWEG 2 | 5603 WUELFRATH | GENIE1,2LW,LP PRAXIS 35 |
| KUMMEROW | PETER | 840132 | 0431/30647/3 | STEENBECKERWEG 8/35 | 2300 KIEL | GENIE1,2LW(40,80TKS),LPIDS44 |
| KUMMEROW | JENS | 840336 | --- | HAUPTSTR. 4 | 5412 HUNDSDORF | GENIE1,LP DP510,2LW80DSDD |
| KUTTER | WOLFGANG | 830505 | 08370/1268 | ILLERSTR. 18 | 8961 WIGGENSBACH | CG,CR,LP STAR510 |
| LINNEWEBER | MANFRED | 831224 | 0471/25453 | AUF DER BRIGG 15 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80 III,LP MX80FT |
| MAY | HOLGER | 830508 | 02935/1668 | MARIENSTR. 9 | 5768 SUNDERN 2 | GENIE I,1LW NEWDOS,FERNSCHRE |
| MEIER | HANS-CHRISTI | 840126 | 04421/64577 | RAABESTR. 42 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,LP GEMINI10X |
| MUELLER | ALBRECHT | 840703 | 0841/51962 | WIRFFELSTR. 8 | 8070 INGOLSTADT | TRS1,2LW,LP PRAXIS35,TINTENS |
| OMASREITER | IRMGARD | 840339 | --- | NUR UBER BETREUER | ERREICHBAR !!! | KOMTEK, LW,LP NEC8023 |
| OPT-HOF | ANDREE | 840851 | 0421/420762 | HALSMUEHLENER STR. 56 | 2800 BREMEN 44 | TSR80M1,2LW,LP SEIKO GP100A |
| OTEY | FRANCISCO | 840337 | --- | W. BESSONSTR. 5 | 7750 KONSTANZ 16 | CG,LP OLIVETTI PRAXIS |
| POTT | THORSTEN | 840442 | 04223/497 | UEBERN BERG 10 | 2875 BOOKHOLZBERG | GENIE1,1LW,MODEM |
| REICHELSDORFER | WOLFGANG | 840129 | | HERRENBERG 25 | 8870 GUENZBURG/REISEN | TRS80 1,3LW(40/80SP),CR,LP I |
| RI[illegible] | RUDOLF | 840104 | 0208/57280 | DUISBURGERSTR. 445/304 | 4330 MUELHEIM/R. | CG,CR |
| RUETTGERS | MARTIN | 830922 | --- | EIFELSTR. 85 A | 5190 STOLBERG-VICHT | GENIE I, LP STAR |
| SCHMIDT | KLAUS | 830301 | 0471/24998 | BLESSMANNSTR. 1 B | 2850 BREMERHAVEN | APPLE |
| SCHMIDT | HORST | 830302 | 0471/414611 | KOERNERSTR. 7 | 2850 BREMERHAVEN | GENIE II, CR |
| SCHMITZ | PAUL-JUERGEN | 840235 | 0202/401192 | HAHNERBERGERSTR 111 | 5600 WUPPERTAL 12 | GENIE 1,CR,LP BROTHER CE60,2 |
| SCHNEIDER | HANS-DIETER | 830621 | ---- | POSTFACH 1346 | 2943 ESENS | ABC80, CR, LP MX80FT |
| SOPP | ARNULF | 840131 | 0451/791926 | WAKENITZSTR. 8 | 2400 LUEBECK 1 | GENIE 1,2 LW,LP GEMINI10X |
| STARK | OTHMAR | 840340 | 02236/811805 | SCHILLERSTR. 112 | A2340 MOEDLING | GENIE1,3LW,LPMX80FT |
| Spieß | Peter | *30417 | 08434/454 | Trugenhofenerstr. 27 | 8859 Rennertshofen 1 | GENIE II,3 LW, LP NEC 8023 |
| THALMEIER | GREGOR | 840128 | 08091/9085 | POSTFACH 1140 | 8011 KIRCHSEEON | TRS80 1,3LW(DD,DS),LP MX80,M |
| THOENNISSEN | HEINRICH | 830306 | 0421/647762 | GRAMBKERMOORER LANDSTR. 6 | 2800 BREMEN 77 | TRS80 I, 2LW, CR, LP MX80FT |
| THOM | HARALD | 840112 | 0203/337178 | NECKARSTR. 9 | 4100 DUISBURG 1 | CG,CR |
| TOPP | GERHARD | 840749 | 05335/240 | HEININGER WEG 1 | 3342 WERLABURGDORF | TRS80M1,2LW,CR,LP RX80FT |
| V. SCHEIDT | UWE | 830509 | 0471/85418 | STROEDACKER 45 C | 2850 BREMERHAVEN | TRS801,2LW,LP RX80FT |
| VAN DER TOUW | WILLEM G. | 840130 | 004117805421 | TOBELRAINSTR. 2 | CH-8820 WAEDENSWIL | GENIE 3,LP ITOH F10-40 |
| VOLLMER | TORSTEN | 830614 | ---- | RHEINSTR. 42 | 2850 BREMERHAVEN | CG, CR |
| WITTMANN | REINHARD | 840750 | 09002/2381 | KLAUSENBRUNNENWEG 32 | 8852 RAIN/LECH | GENIE1,CR |
| WOLF | KLAUS | 840852 | 069/5482314 | FELDSCHEIDEN STR. 44 | 6000 FRANKFURT 50 | TRS80M1,CR,LP |

# SYS-Files, und wie man sie macht

In der folgenden Tabelle sind alle SYS-Files von G-DOS 2.1b verzeichnet mit ihren Aufgaben und ihrer Länge. Die Länge deshalb, weil man sie beim Benutzen der freien SYS-Dateien kennen sollte. In den beiden letzten Spalten steht in binär und sedezimal, mit welchem Wert der Akku geladen sein muß, wenn man sie mit RST 28h aufrufen will. Manche Files erwarten außer dem Code in A weitere Parameter; Vorsicht ist also geboten!

| File | Aufgabe | Sekt. | Akku bin. | hex.[1] |
|---|---|---|---|---|
| GDOS | DOS booten | 5 | xxx00000 | g0 |
| INHALT | Inhaltsverzeichnis | 30 | xxx00001 | g1 |
| SYS0 | DOS-Kern, bis 4CFFh resident | 15 | xxx00010 | g2 |
| SYS1 | DOS-Befehle interpretieren | 5 | xxx00011 | g3 |
| SYS2 | File-Handling | 5 | xxx00100 | g4 |
| SYS3 | dto., JKL, DEBUG usw. | 5 | xxx00101 | g5 |
| SYS4 | DOS-Fehlermeldungen | 5 | xxx00110 | g6 |
| SYS5 | DEBUG | 5 | xxx00111 | g7 |
| SYS6 | NDF, COPY, APPEND, PD, S | 35 | xxx01000 | g8 |
| SYS7 | UHR, DATUM, AUTO, ATTRIB usw. | 5 | xxx01001 | g9 |
| SYS8 | I (DIR), FREE | 5 | xxx01010 | gA |
| SYS9 | B2, BOOT, Chaining-Kommandos | 5 | xxx01011 | gB |
| SYS10 | BASIC-Befehle GET und PUT | 5 | xxx01100 | gC |
| SYS11 | BASIC-Befehl RENUM (Teil) | 5 | xxx01101 | gD |
| SYS12 | BASIC-Befehl REF | 5 | xxx01110 | gE |
| SYS13 | BASIC-Fehlermeldungen, RENUM | 5 | xxx01111 | gF |
| SYS14 | CLEAR, CREATE, E, LIST, @, DR | 5 | xxx10000 | u0 |
| SYS15 | FORM, V24 | 4 | xxx10001 | u1 |
| SYS16 | Hauptteil von PD | 5 | xxx10010 | u2 |
| SYS17 | Hauptteil von S, AIK | 5 | xxx10011 | u3 |
| SYS18 | direkte BASIC-Kommandos | 5 | xxx10100 | u4 |
| SYS19 | versch. BASIC-Befehle | 5 | xxx10101 | u5 |
| SYS20 | dto. | 5 | xxx10110 | u6 |
| SYS21 | BASIC-Befehl CMD"O" | 5 | xxx10111 | u7 |
| SYS22 | frei | 5 | xxx11000 | u8 |
| SYS23 | LWT[2]) | 5 | xxx11001 | u9 |
| SYS24 | frei | 5 | xxx11010 | uA |
| SYS25 | frei | 10 | xxx11011 | uB |
| SYS26 | frei | 5 | xxx11100 | uC |
| SYS27 | frei | 5 | xxx11101 | uD |
| SYS28 | FORM (Druckercodes) | 5 | xxx11110 | uE |
| SYS29 | INFO | 5 | xxx11111 | uF |

[1]) x = 1 oder 0, g = gerade Hex-Ziffer, u = ungerade Hex-Ziffer

[2]) Diese Tabelle gilt für G-DOS 2.1b. Dort ist der Befehl LWT nicht mehr implementiert. Der Laufwerkstest funktioniert aber mit mindestens 3 Blanks und NEW LINE.

Die Aufgaben der SYS-Files sind teilweise der deutschen Anleitung zu NEWDOS-80 entnommen, soweit sie dort verzeichnet sind. Den Rest habe ich selber herausgetüftelt. Da G-DOS und NEWDOS nicht völlig identisch sind, und da ich entgegen anderslautenden Gerüchten nicht unfehlbar bin, sind Irrtümer in der Spalte "Aufgabe" möglich.

Wie SYS-Files aufgerufen werden, ist im Prinzip in dem Artikel "Neuer Dreitastenbefehl <,./>" erklärt. Die obige Tabelle erleichtert hoffentlich die Berechnung des Parameters im Akku. Der geneigte Leser muß sich nun nicht mehr mit einzelnen Bits herumschlagen, es genügt, zu wissen, worin sich eine gerade von einer ungeraden einstelligen Zahl unterscheidet. Darüber hinaus möchte ich diesmal erklären, wie ein eigenes SYS-File geschrieben werden kann. Dazu sind ein paar Vorkenntnisse nötig, deshalb wieder als hors d'oeuvre ein wenig Theorie:

Was später im Hauptspeicher stehen soll, liegt Byte an Byte auf der Diskette wie die einzelnen Töne einer Melodie auf einer Schallplatte. Es ist jedoch in einzelne Portionen, sog. Records unterteilt. Am Anfang eines jeden Records steht ein Byte, das die Art der folgenden Codes kennzeichnet. Bei einem Maschinenprogramm hat es den Wert 01. Das zweite Byte ist die Anzahl der Bytes, die dieser Record enthält. Dabei steht 00 für 256 dez.. Die relativen Bytes 3 und 4 des Records enthalten die Ladeadresse des ersten Codes (Byte 5), und zwar in der gewohnten Reihenfolge LSB-MSB. Die beiden Bytes der Adresse werden im Byte 2 übrigens mitgezählt. Die Abb. 1 zeigt ein beliebiges Beispiel. Die Bytes der Record-Organisation sind unterstrichen.

In einem nicht belegten SYS-File (22, 24, 25, 26 und 27) enthalten alle Records 256 Bytes, also ist der Zähler (rel. Byte 2) immer 00. Bei eigenen SYS-Files (wofür man diese freien Dateien ausnutzen muß) sollte man dieses Schema beibehalten.

Am Ende einer Datei schließlich steht die Einsprungsadresse des Programms. Sie wird mit dem Kenncode 02 eingeleitet. Es folgt auch hier die Anzahl der folgenden Bytes. Da es sich nur um diese Adresse handelt, lautet der Wert dieses Bytes ebenfalls 02 (2 Bytes für LSB und MSB der Adresse, s. Abb. 2a).

Die freien SYS-Files belegen 5 bzw. 10 Sektoren. Eine eigene SYS-Routine mag zwar kürzer sein, aber im Hinblick auf spätere Erweiterungen wäre es verschwenderisch, auf den Rest zu verzichten. Und das macht die Geschichte leider etwas kompliziert, wie wir später sehen werden. Grundsätzlich ist es aber ohne weiteres möglich, unter dem Namen z. B. SYS26/SYS mit EDTASM ein Maschinenprogramm zu assemblieren, das sich (außer der Länge) in nichts von einer Apparat-Systemdatei unterscheidet. Man kann sogar mit POKE-Befehlen ein Maschinenprogramm von BASIC aus zusammenschustern und mit CMD"DUMP,..." sein SYS-File kreieren.

Besser als diese Partisanen-Heimarbeit ist die Methode der sektorweisen Kopie. Dabei bleiben die Lage und Länge sowie alle anderen Eigenschaften der freien SYS-Datei erhalten. EDTASM erzeugt beispielsweise das File SYS26/CMD. Mit SUPERZAP und seinem Befehl DFS kriegt man raus, welche Sektoren dieses Programm belegt. Es sind später für den Befehl CDS die Quellsektoren. Auf die gleiche Weise findet man die Zielsektoren von SYS26/SYS.

Wenn SYS26/CMD auf einer ziemlich vollen Diskette nicht mehr zusammenhängend aufgezeichnet wurde (vorher mit SUPERZAP feststellen!), kann man leider bei der Frage SECTOR COUNT nicht mehr alles auf einen Rutsch erledigen. Wer Sorge hat, bei der Kopie auf Raten Fehler zu machen, kann für SYS26/CMD eine frische Diskette nehmen.

Zuletzt ist von Fall zu Fall noch etwas Kosmetik notwendig. Die Record-Grenzen liegen bei SYS26/SYS nicht notwendigerweise an denselben Stellen wie bei SYS26/CMD. Sie lassen sich einfach umzappen, wie in Abb. 2a (SYS26/CMD) und 2b (SYS26/SYS) gezeigt. Die zu modifizierenden Codes sind unterstrichen. Außerdem enthalten die CMD-Sektoren vielleicht noch Müll des Assemblers (Abb. 2a), den man aus optischen Gründen auf 00 zappen kann (Abb. 2b). Die Einsprungsadresse wird ebenfalls mit Nullen überschrieben, denn am Ende einer jeden SYS-Datei steht sie bereits: 4D00h. Das ist das Bytemuster 02 02 00 4D im letzten Sektor (der hier

nicht abgebildet ist, um nicht eine neue Infoseite zu beginnen). In Abb. 2a stehen diese Codes mitten im Sektor.

Auch bei diesem Beitrag habe ich das Gefühl, Euch eher abgeschreckt als ermutigt zu haben. Wenn Ihr Euer DOS-Original im Panzerschrank laßt und nur mit Kopien arbeitet, darf aber gerne alles schiefgehen. Und es wird einiges schiefgehen, das walte Murphy. Nach zwei Stunden Training, zwei Litern Schweiß und ebensoviel Bier habt Ihr es aber im Griff. Merke: Die teure Disco geht nur mit Hardware von der Art eines Vorschlaghammers kaputt.

```
              ↓   1 2    3 4   5 6   7 8   9 A   B
DRV  00  010B 0C40 C3C2 4BC3 0946 C3F2 4501 0B2D  ...$..K..F..E..-
0    10  40C3 0044 3E43 EFC3 DB4A 0121 3E40 0000  $..D>C...J.!>$..
0H   20  0032 1E08 530A 0500 52FF FF00 0000 0000  .2..S...R.......
     30  0000 00F5 07DC E847 F1C9 0000 0001 1F63  .......G........
DRS  40  407A CD68 407B F50F 0F0F 0FCD 7140 F1E6  $...$........$..
5    50  0FC6 9027 CE40 2777 23C9 3B3B 1700 0112  ...'.$'.#.;;....
5H   60  0843 0000 1123 0323 0A02 0000 C3B0 4501  .C...#.#......E.
     70  0000 0143 6843 A540 0000 0000 0000 5A11  ...C.C.$......Z.
     80  2303 230A 0200 0011 02FF 0100 0100 0000  #.#.............
     90  00FF 00FF 0100 0100 0000 00FF 00FF 0100  ................
     A0  0100 0000 00FF 0071 4300 0000 0004 0100  .........C......
     B0  0100 0100 000D 0D01 30B2 4300 0000 FFFF  ........0.C.....
FRS  C0  FC4C 0000 00FF FF00 0000 0000 FFFF 0000  .L..............
0    D0  0000 00FF FF00 0080 2800 0042 0000 FF00  .........(..B...
0H   E0  0000 0040 0000 00FF FF01 0000 443E 23EF  ...$........D>#.
     F0  0000 3E63 EFC8 F53E 26EF C309 463E 65EF  ..>.....>&...F>..
```

Abb. 1

```
DRV  00  0162 FC4D 3063 2C30 642C 3065 2C30 662C  ...MO..0.,0.,0.,
0    10  3067 2C30 6820 2D20 456E 6465 206D 6974  0.,0..-.E.......
0H   20  203C 4E45 5720 4C49 4E45 3E03 527D 636B  .<NEW.LINE>.R...
     30  6B65 6872 6164 7265 7373 653F 2028 4865  ...........?.(H.
DRS  40  783B 2066 7D72 2052 4554 206E 7572 203C  .;.....RET.....<
161  50  4E45 5720 4C49 4E45 3E20 6569 6E67 6562  NEW.LINE>.......
A1H  60  656E 2903 0202 004D 462C 3061 2C30 622C  ..)....MF,0.,0.,
     70  3063 2C30 642C 3065 2C30 662C 3067 2C30  0.,0.,0.,0.,0.,0
     80  6820 2D20 456E 6465 206D 6974 203C 4E45  ..-.E........<NE
     90  5720 4C49 4E45 3E27 0DB0 B1B2 B3B0 2009  W.LINE>'........
     A0  4445 4642 0930 3348 0DB0 B1B2 B4B0 2054  DEFB.03H.......T
     B0  4558 5433 0944 4546 4D09 2752 7D63 6B6B  EXT3.DEFM.'R....
FRS  C0  6568 7261 6472 6573 7365 3F20 2848 6578  ..........?.(H..
1    D0  3B20 667D 7220 5245 5420 6E75 7220 3C4E  ;......RET.....<N
1H   E0  4557 204C 494E 453E 2065 696E 6765 6265  EW.LINE>........
     F0  6E29 270D B0B1 B2B5 B020 0944 4546 4209  .)'........DEFB.
```

Abb. 2a

```
DRV  00  3063 0100 FE4D 2C30 642C 3065 2C30 662C  0....M,0.,0.,0.,
0    10  3067 2C30 6820 2D20 456E 6465 206D 6974  0.,0..-.E.......
0H   20  203C 4E45 5720 4C49 4E45 3E03 527D 636B  .<NEW.LINE>.R...
     30  6B65 6872 6164 7265 7373 653F 2028 4865  ...........?.(H.
DRS  40  783B 2066 7D72 2052 4554 206E 7572 203C  .;.....RET.....<
1351 50  4E45 5720 4C49 4E45 3E20 6569 6E67 6562  NEW.LINE>.......
547H 60  656E 2903 0000 0000 0000 0000 0000 0000  ..).............
     70  0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000  ................
     80  0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000  ................
     90  0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000  ................
     A0  0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000  ................
     B0  0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000  ................
FRS  C0  0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000  ................
1    D0  0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000  ................
1H   E0  0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000  ................
     F0  0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000  ................
```

Abb. 2b

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926

## DAS PROBLEM, 'DD SD DD ODER DOCH SD'

Othmar STARK MöDLING AUSTRIA

Mit dem Befehl 'DISK,A bis P'habe ich es gelöst.

z.Beispiel:

```
DISK,1=A          'DRIVE 1 IST SD EIB=2 AEIV=2
DISK,2=B          'DRIVE 2 IST DD EIB=2 AEIV=2
DISK,1=C          'DRIVE 1 IST DD EIB=3 AEIV=3
```

Durch diese Befehle braucht man nicht mehr die PD auf d.SYSTEM-DISK ändern.

### ÄNDERUNG

```
1.) SUPERZAP O.Ä.LADEN
2.) DD                  NEW-LINE
3.) F,14,28,07,28       NEW-LINE
4.) MOD00               NEW-LINE
5.) 7 BYTE Ändern und auf SYSTEM-DISK abspeichern.
6.) RESET (Neustart).
```

```
DRV 00  1428 0728 0A02 0000 1402 1830 5328 1202 .(.(.......0S(..
0   10  0003 1802 1830 5328 1203 0003 1802 1830 .....0S(.......0
0H  20  5328 2406 0043 1802 1428 0728 0A02 0004 S($..C...(.(....
    30  1402 1428 0728 1404 0044 1402 1830 5328 ...(.(...D...0S(
DRS 40  1203 0007 1802 1830 5328 2406 0045 1802 .......0S($..E..
168 50  2850 0750 0A02 0000 2802 2850 0750 1404 (P.P....(.(P.P..
A8H 60  0040 2804 3060 5350 1203 0003 3003 3060 .§(.0.SP....0.0.
    70  5350 2406 0043 3006 1148 1328 1202 0005 SP$..C0..H.(....
TRK 80  1102 1190 5350 1202 0003 1102 1128 1328 ....SP........(.(
9   90  0A02 0004 1102 114A 5052 1204 0003 1106 .......JPR......
9H  A0  5120 2020 2020 2020 2051 5220 2020 2020 Q........QR.....
    B0  2020 2052 5320 2020 2020 2020 2053 5420 ...RS........ST.
TRS C0  2020 2020 2020 2054 5520 2020 2020 2020 .......TU.......
6   D0  2055 5620 2020 2020 2020 2056 1150 0650 .UV........V.P.P
6H  E0  0A02 0000 1102 5820 2020 2020 2020 2058 .......X.......X
    F0  1143 534F 2408 0043 1102 CAC8 CCA0 B8B2 .CSO$..C........
```

Die Daten v.DISK-Befehl sind wie oben ersichtlich auf Spur 9.

ZUM THEMA 'LPRINT CHR$(0);CHR$(10);CHR$(11);CHR$(12)'

ROM 1 ENTSPRICHT '2532' !! NICHT 2732 !! (ZU LANGSAM UND NICHT PINKOMP.)
Anstatt der vielen '0D' im ROM eine kleine SUB-Routine einbauen .
Die Adresse 058DH auf 0112H im ROM ändern, dadurch wird bei der Initialisierung automatisch die Adresse im Arbeitsspeicher verbogen.
Die alte Adresse (058DH) kann man trotzdem verwenden mit 'POKE 4026H/4027H'.

## ROM-SPEICHER

```
0100  A728 C319 1A52 4541 4459 2000 0000 0000 .(...READY......
0110  0D0D 79F5 CDD1 0520 FBF1 32E8 37C9 000D ..........2.7...
0120  0D0D 0D0D 0D0D 0D0D 0D0D 0D0D 001E 2CC3 ..............,.
0130  A219 D7AF 013E 8001 3E01 F5CF 28CD 1C2B .....>..>...(..+
0140  FE80 D24A 1EF5 CF2C CD1C 2BFE 30D2 4A1E ...J...,..+.0.J.
0150  16FF 14D6 0330 FBC6 034F F187 5F06 027A .....0...O.._...
0160  1F57 7B1F 5F10 F879 8F3C 47AF 378F 10FD .W.._.....<G.7...
0170  4F7A F63C 571A B7FA 7C01 3E80 47F1 B778 O..<W......>.G...
0180  2810 12FA 8F01 792F 4F1A A112 CF29 C9B1 (......./O....)..
0190  18F9 A1C6 FF9F E5CD 8D09 E118 EFD7 E53A ...............:
01A0  9940 B720 06CD 5803 B728 11F5 AF32 9940 .§....X..(...2.§
01B0  3CCD 5728 F12A D440 77C3 8428 2128 1922 <.W(.*.§...(!(."
01C0  2141 3E03 32AF 40E1 C93E 1CCD 3A03 3E1F !A>.2.§..>..:.>.
01D0  C33A 03ED 5F32 AB40 C921 01FC CD21 0206 .:.._2.§.!...!..
01E0  0B10 FE21 02FC CD21 0206 0B10 FE21 00FC ...!...!.....!..
01F0  CD21 0206 5C10 FEC9 E521 00FB 181B 7ED6 .!..ö....!......
```

```
0600  FE09 2842 FE19 2839 FE0A C0D1 7778 B728 ..(B..(9.......(
0610  CF7E 23CD 3300 0518 C7CD C901 41E1 E5C3 ..#.3.......A...
0620  E005 CD30 062B 7E23 FE0A C878 B920 F3C9 ...0.+.#........
0630  78B9 C82B 7EFE 0A23 C82B 3E08 CD33 0004 ...+...#.+>..3..
0640  C93E 17C3 3300 CD48 03E6 072F 3CC6 085F .>..3..H.../<.._
0650  78B7 C83E 2077 23D5 CD33 00D1 051D C818 ...>..#..3......
0660  EF37 F53E 0D77 CD33 003E 0FCD 3300 7990 .7.>...3.>..3...
0670  47F1 E1C9 D3FF 21D2 0611 0040 0136 00ED G.....!....§.6..
0680  B03D 3D20 F106 2712 1310 FC3A 4038 E604 .==...'.....:§8..
0690  C275 0031 7D40 3AEC 373C FE02 DA75 003E ...1.§:.7<.....>
06A0  0132 E137 21EC 3711 EF37 3603 0100 00CD .2.7!.7..76.....
06B0  6000 CB46 20FC AF32 EE37 0100 423E 8C77 ...F...2.7..B>..
06C0  CB4E 28FC 1A02 0C20 F7C3 0042 0118 1AC3 .N(.........B....
06D0  AE19 C396 1CC3 781D C390 1CC3 D925 C900 .............%..
06E0  00C9 0000 FBC9 0001 E303 0000 004B 4907 ..............KI.
06F0  5804 003C 0044 4F06 1201 4300 0050 52C3 X..<.DO...C..PR.
```

Nun dieses geänderte Programm (4KByte) kann man in den EPROM 2532 schießen und anstelle des ROM 1 einsetzen.
Falls ein Interessent keinen EPROMMER hat, bin ich gerne bereit diesen kostenlos zu schießen, bei Zusendung eines Eprom '2532'.

## S U B R O U T I N E

```
0112 79        LD    A,C        y
0113 F5        PUSH  AF         .
0114 CDD105    CALL  05D1H      ...
0117 20FB      JR    NZ,0114H    .
0119 F1        POP   AF         .
011A 32E837    LD    (37E8H),A  2.7
011D C9        RET              .
```

## Auch ein GENIE kann irren

Im Heft 6 unseres Club-Infos stellte unser Clubkamarad Paul-Jürgen Schmitz fest. daß das Genie hinter dem Komma nicht mehr richtig rechnen kann.
Recht hat er!
Aber mein Genie bekommt wesentlich bessere Ergebnisse hin als seins.
In seiner Schleife mit einfacher (Un)genauigkeit stehen ab der dritten Stelle alles Neunen. Diese bekommt man durch runden weg. Dafür kennt das Genie den PRINT USING - Befehl. In dem von mir durchgerechnetem Beispiel kommt die erste Ungenauigkeit in der dritten Stelle nach dem Komma erst nach dem 2593sten Durchlauf auf!
Der erste Fehler in der 2.Nachkommestelle trat erst nach 10722 Durchläufen auf!! Und das reicht doch wohl für die meisten Anwendungen.
Die og Ergebnisse lassen sich auch beim Rechnen mit doppelter Genauigkeit nicht verbessern.

Beim Rechnen mit doppelter Genauigkeit reicht es nicht zu sagen (oder zu programmieren), daß das Ergebnis doppelt genau sein soll. Auch die Operanden müssen als doppelt genau angegebeben werden. (Oft reicht es, nur einen Operanden als doppelt genau anzugeben - aber sicher ist sicher.)
Variable kann man entweder per DEFDBL oder durch das #-Zeichen kennzeichnen. Eine Zahl kann man durch Anhängen des #-Zeichens als doppelt genau kennzeichnen.
Hierzu einige Beispiele:

```
D=1/3     ergibt :  .333333
D#=1/3    ergibt :  .3333333432674408
D#=1#/3#  ergibt :  .3333333333333333

A =1+0.9999   ergibt : 1.9999
A#=1+0.9999   ergibt : 1.999900102615356
A#=1+0.9999#  ergibt : 1.9999
```

```
10 DEFDBLD
20 FORI=1TO12
30   D=D+.01
40   PRINTD
50 NEXTI
READY
RUN
 9.999999776482582D-03
 .01999999955296516
 .02999999932944775
 .03999999910593033
 .04999999888241291
 .05999999865889549
 .06999999843537808
 .07999999821186066
 .08999999798834324
 .09999999776482582
 .1099999975413084
 .1199999997317791
```

```
10 DEFDBLD
20 FORI=1TO12
30   D=D+.01
40   PRINTUSING"#.##";D
50 NEXTI
READY
RUN
0.01
0.02
0.03
0.04
0.05
0.06
0.07
0.08
0.09
0.10
0.11
0.12
```

```
10 DEFDBLD
20 FORI=1TO12
30   D=D+.01#
40   PRINTD
50 NEXTI
READY
RUN
 .01
 .02
 .03
 .04
 .05
 .06
 .07
 .08
 .09
 .1
 .11
 .12
```

Michael Karnatz

**Computervertrieb Udo Jourdan**
Geniale Systeme – Zubehör von A-Z

**Herrn**
**Peter Spieß**
**Trugenhofenerstr. 27**

**D-8859 Rennertshofen 1** **Datum: 02.08.84**

Betr.: Clubpreisliste Teil 1 von 2

Sehr geehrte **Clubkamerad Peter ,**

untenstehend erhälst du den ersten Teil der Clubpreisliste . Die Preise verstehen sich inkl. Mwst. zzgl. Porto . Ich hoffe du hast verständnis dafür, daß ich nicht alle von mir vertriebenen Artikel mit Rabatt weitergeben kann.

| ---- STAR - Drucker ---- | Verkauf | Clubpreis |
|---|---|---|
| Powertype Typenrad | 1598.- | 1448.- |
| Gemini 10 x oder i | 1048.- | 938.- |
| Gemini 15 x oder i | 1398.- | 1248.- |
| Delta 10 | 1498.- | 1348.- |
| Delta 15 | 1998.- | 1828.- |
| Radix 10 | 2198.- | 1998.- |
| Radix 15 | 2628.- | 2428.- |
| | | |
| Genie 16 B | 5648.- | 5248.- |
| Genie III | 6398.- | 5898.- |
| | | |
| Farbmonitor ct900sr14 | 928.- | 858.- |
| ct900mr14 | 1868.- | 1748.- |
| ct900hr14 | 2198.- | 1998.- |
| | | |
| Floppygehäuse mit Netzteil | 278.- | 248.- |
| Controller steckfertig SD | 398.- | 358.- |
| DD Controller zum Aufstecken | 218.- | 178.- |
| Buskabel 50 POL mit Stecker | 85.- | 55.- |
| Floppykabel für 2 Lw | 85.- | 55.- |



Darmstädter Straße 66
6080 Groß Gerau

Telefon
(0 61 52) 8 17 04

Kreissparkasse Groß Gerau
(BLZ 508 525 53) Konto-Nr. 119 099

Postgiroamt Frankfurt/Main
(BLZ 500 100 60) Konto-Nr. 242 92-609

# Computervertrieb Udo Jourdan

Geniale Systeme — Zubehör von A-Z


**Herrn**
**Peter Spieß**
**Trugenhofenerstr. 27**

**D-8859 Rennertshofen 1**

**Datum: 02.08.84**

Betr.: Clubpreisliste Teil 2 von 2

Sehr geehrte **Clubkamerad Peter ,**

untenstehend erhälst du den zweiten Teil der Clubpreisliste . Die Preise verstehen sich inkl. Mwst. zzgl. Porto . Ich hoffe du hast verständnis dafür, daß ich nicht alle von mir vertriebenen Artikel mit Rabatt weitergeben kann.

| | | Verkauf | Clubpreis |
|---|---|---|---|
| Doppelfloppy | TCS 400/2 FC | 1868.- | 1728.- |
| | TCS 800/2 FC | 2598.- | 2398.- |
| Einzelfloppy | TCS 400/1 FC | 1348.- | 1248.- |
| | TCS 800/1 FC | 1748.- | 1648.- |
| Colorfloppy | 1 Laufwerk | 1168.- | 1068.- |
| | 2 Laufwerke | 1678.- | 1528.- |
| ---- Einzellaufwerke Slim Line ---- | | | |
| TEC | 40/1 DD | 648.- | 598.- |
| | 40/2 DD | 868.- | 798.- |
| | 80/1 DD | 848.- | 788.- |
| | 80/2 DD | 948.- | 888.- |
| BASF | 6128 DS/DD 40 | 848.- | 798.- |
| | 6138 DS/DD 80 | 1028.- | 958.- |

---------------- Lieferzeiten möglich ----------------




Darmstädter Straße 66
6080 Groß Gerau

Telefon
(0 61 52) 8 17 04

Kreissparkasse Groß Gerau
(BLZ 508 525 53) Konto-Nr. 119 099

Postgiroamt Frankfurt/Main
(BLZ 500 100 60) Konto-Nr. 242 92-609

# Vom Umgang mit "Fremdsprachen"

Holger Mays Ausführungen in dem Artikel "Das Sechserspiel" (Info 8/84), aber auch schon mein Briefwechsel mit ihm und Peter Spieß gaben mir sehr zu denken. Haben die Beiträge der Assembler-Freaks im Club eigentlich ein Publikum? Nun, sie haben, wie ich inzwischen sicher weiß. Drückt mir aber jemand eine hebräische "Jerusalem Post" in die Hand, komme ich mir befangen und schrecklich ungebildet vor. Wenn mir mein Freund, der mir seinerzeit Assembler einpeitschte, schreibt, ich soll mit dem RAS den MUX auf den CAS löten (aber schön fest), dann kriege ich im Kopf einen ?ST-Error, denn der String ist mir zu komplex.

Holger findet selber einen begrüßenswerten Kompromiß, indem er die BASIC-Freunde ermuntert, ohne andere einschränken zu wollen. Da ist noch ein möglicher Kompromiß, und hier folge ich einer Anregung, die mir Paul-Jürgen Schmitz gab: Da all' diese Maschinenprogramme mehr oder weniger brauchbar sind und teilweise sogar die Arbeit in BASIC erleichtern, sollten auch diejenigen sie benutzen können, für die Assembler eine Fremdsprache ist. Nämlich nach Vorlage als Setzer einer Druckerei eine "Jerusalem Post" eintippen ist gar nicht so schwierig.

Deshalb möchte ich in diesem Beitrag etwas über den Umgang mit EDTASM sagen. Dieses Dienstprogramm befähigt den User, Assembler-Listings einzugeben, so wie es der Interpreter für BASIC tut. Als Beispiel stelle ich eine unschuldige kleine Routine vor, die auf eine bewußt einfache (und damit umständliche) Weise den Bildschirm löscht (s. Listings). Sie wird von BASIC aus mit USR aufgerufen.

Da (sofern mit EDTASM erstellt) drei verschiedene Formen eines Listings vorliegen können, möchte ich zunächst die Unterschiede erklären. Im Listing 1 ist außer dem Programmcode, einer symbolischen Adresse (LOOP) und den Angaben über den Beginn des Ladebereichs (ORG) und das Ende des Programms (END) nichts enthalten, weil weitere Informationen eben nicht von Interesse sind. Dabei stehen in der linken Spalte die Symbole (hier gibt es nur eins), daneben die sog. Operation Codes (oder einfach Opcodes). Sie kennzeichnen die Art des Befehls. Rechts daneben folgen die Operanden, sofern welche gebraucht werden (RET braucht keinen). Die Spalte ganz rechts ist Kommentaren vorbehalten, die mit REM in BASIC eine Parallele haben. Sie müssen immer durch ein Semikolon vom Programmtext getrennt sein. Es darf kein Programmtext mehr in dieser Zeile folgen (genau wie bei REM).

Im Listing 2 erscheinen zusätzlich Zeilennummern. Das ist sinnvoll, wenn im begleitenden Text auf bestimmte Programmstellen Bezug genommen wird, die man dann mit dieser Nummer benennt. Das Listing 3 zeigt ausserdem ganz links die Ladeadresse eines jeden Befehls und den Wert, der nach dem Laden des fertigen Programms in den jeweiligen Bytes steht (beides in Hex). Die Adressen und die Hexcodes werden nicht eingegeben; EDTASM ist nur so freundlich, dem interessierten Programmierer diese Angaben bei einer Art des Listens mitzuliefern.

Das Listing 4 schließlich (das EDTASM in dieser Form nicht mehr erzeugen kann; es ist eine Bildschirm-Hardcopy) enthält zusätzlich hinter jedem Befehl die Angabe des nächsten Tastendrucks, der erforderlich ist. Wie man sieht, werden die Spalten jeder Zeile mit dem Rechtspfeil voneinander getrennt. Die Zeile wird mit NEW LINE beendet wie in BASIC.

Nun muß man aber EDTASM erst einmal zu Laufen bringen. Das Laden und Starten geschieht in der für Maschinenspracheprogramme üblichen Weise: Von BASIC aus mit dem SYSTEM-Befehl oder unter DOS durch Eingabe des Filenamens. EDTASM meldet sich wie im Listing 4 zu sehen und erwartet eine Eingabe. Zum Eintippen eines Programms lautet sie I (insert). Ohne weitere Parameter nimmt EDTASM nun an, daß die erste Zeilennummer 100 lauten und das Inkrement 10 sein soll. Die erste Zeilennummer (wie auch alle weiteren) wird automatisch ausgegeben (wie nach AUTO in BASIC), und der Cursor erscheint dahinter mit einem Blank Zwischenraum.

Jetzt wird der Programmtext eingegeben wie im Listing 4 beschrieben. Wann wir damit fertig sind, erkennt EDTASM nicht von selbst, deshalb wird auch die Zeile 200 erwartet und ihre Nummer angezeigt. Man verläßt jetzt einfach mit BREAK den Insert-Modus. Zeile 200 wird damit einfach wieder "vergessen". Man kann mit BREAK auch mitten in der Arbeit

unterbrechen, um etwa einen Fehler sofort zu korrigieren (s. u.). Mit I (und evtl. einer Zeilennummer dahinter) geht es dann weiter.

Zur Kontrolle kann man mit dem P-Kommando den Text listen. Die Syntax ist ganz ähnlich wie bei LIST in BASIC. P120 listet die Zeile 120, P. die gerade aktuelle Zeile und P130:150 diesen Bereich. P allein zeigt eine Bildschirmseite von der aktuellen Zeile ab an. H statt P tut im Prinzip dasselbe auf dem Drucker. Bei P und H gibt es außerdem eine Abkürzung für die erste und die letzte Zeile: "Liste Anfang bis Ende" heißt P#:*.

Das Programm wäre jetzt fertig - wenn man sich nicht vertippt hätte. Die Edition ist dem Verfahren in BASIC ebenfalls sehr ähnlich. Mit E und nachfolgender Zeilennummer wird die Zeile zur Edition bereitgestellt. Die Editor-Unterbefehle (L, I, K, A usw.) entsprechen genau denen von BASIC. Die notwendigen Korrekturen können jetzt durchgeführt werden.

Fehler werden aber häufig nicht gleich bemerkt. Wie BASIC erst beim Programmlauf Fehler detektiert, so findet sie EDTASM erst beim Assemblieren. Das ist der Vorgang, bei dem aus diesen Abkürzungen englischer Vokabeln (LD für load usw.) und den Zahlencodes (hier z. B. 3C00H) oder Registerbezeichnungen (z. B. HL) ein für den Z80 verständliches Programm gebastelt wird.

Das Assemblieren wird mit A veranlaßt. Ohne weitere Parameter rollt dann auf dem Bildschirm der Programmtext wie in Listing 3 ab. Zusätzlich können gegf. Fehlermeldungen erscheinen. Am Ende des Textes wird die Fehlerzahl fünfstellig angegeben (die Autoren von EDTASM müssen ganz schön pessimistisch gewesen sein). Je nach Version des Programms kann auch eine Angabe des freigebliebenen Speicherplatzes folgen. Schließlich wird noch ein Verzeichnis der Symbole ausgegeben, in dem die Hexzahl erscheint, für die ein Label (= Symbol) steht (hier steht LOOP für die RAM-Adresse 6006h), rechts daneben die Zeile, in der es definiert ist und wiederum daneben die Zeilen, in denen es vorkommt. Je nach Version hat die Symboltabelle vielleicht auch ein anderes Gesicht.

Der Programmname, unter dem das File auf Cassette gespeichert wird (was EDTASM beim Assemblieren erledigt), muß in der Tape-Version mit dem Befehl A NAME eingegeben werden. Das Blank zwischen dem A-Kommando und dem Programmnamen NAME ist obligatorisch. Der Name darf bis zu sechs Zeichen enthalten. Wird nur A eingegeben, kriegt das File den Namen NONAME. Die Disk-Version führt den User im Dialog, so daß ich hierzu nichts erklären muß.

Das A-Kommando läßt ein paar Parameter zu, die sehr hilfreich sind. Sie werden in der Tape-Version mit Querstrich an den Filenamen angehängt. Für den BASIC-Spezialisten, der ein Programm aus dem Info nur Abtippen möchte, sei hier der Wichtigste genannt: Mit A/WE (oder A NAME/WE; für wait on error) wird veranlaßt, daß die Assemblage beim Auftreten eines Fehlers stoppt. Man kann jetzt mit BREAK unterbrechen und die betreffende Zeile edieren und berichtigen. Jede andere Taste führt zur Fortsetzung. Wie in BASIC werden auch hier nur Schreibfehler u. dergl. erkannt, keine logischen Fehler. EDTASM kann nicht ahnen, wie groß die Winkelsumme im Dreieck ist.

Es gibt eine ganze Anzahl weiterer Befehle zur direkten oder programmierten Eingabe. Eine Aufzählung würde aber zu weit führen. Mit den hier Aufgezählten kann der Leser jedes veröffentlichte Programm eingeben und zum Laufen bringen. Bleibt nur die Frage offen, wo man EDTASM hernehmen soll, wenn man es noch nicht hat. Ein billiger Weg ist im Info 4/84, S. 11 nachzulesen.

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926

1:

```
        ORG     6000H           ;H für hex
        LD      DE,4000H        ;Ende Bildschirmspeicher +1
        LD      HL,3C00H        ;Anfang Bildschirmspeicher
LOOP    LD      (HL),' '        ;Blank dorthin laden
        INC     HL              ;nächste Bildschirmstelle
        RST     18H             ;vergleicht HL und DE
        JR      NZ,LOOP         ;weiter, falls Ende noch
                                ;nicht erreicht
        RET                     ;zurück ins BASIC
        END
```

2:

```
00100          ORG     6000H           ;H für hex
00110          LD      DE,4000H        ;Ende Bildschirmspeicher +1
00120          LD      HL,3C00H        ;Anfang Bildschirmspeicher
00130 LOOP     LD      (HL),' '        ;Blank dorthin laden
00140          INC     HL              ;nächste Bildschirmstelle
00150          RST     18H             ;vergleicht HL und DE
00160          JR      NZ,LOOP         ;weiter, falls Ende noch
00170                                  ;nicht erreicht
00180          RET                     ;zurück ins BASIC
00190          END
```

3:

```
6000          00100          ORG     6000H        ;H für hex
6000 110040   00110          LD      DE,4000H     ;Ende Bildschirmspeicher +1
6003 21003C   00120          LD      HL,3C00H     ;Anfang Bildschirmspeicher.
6006 3620     00130 LOOP     LD      (HL),' '     ;Blank dorthin laden
6008 23       00140          INC     HL           ;nächste Bildschirmstelle
6009 DF       00150          RST     18H          ;vergleicht HL und DE
600A 20FA     00160          JR      NZ,LOOP      ;weiter, falls Ende noch
              00170                               ;nicht erreicht
600C C9       00180          RET                  ;zurück ins BASIC
0000          00190          END
00000 mal gepennt
34747 Zeichen verfügbar

LOOP    6006 00130    00160
```

4:

Genie-DOS Editor-Assembler

Erklärung zu

```
*I nl
00100 rp       ORGrp    6000Hrp rp     ;rp = Rechtspfeil nl
00110 rp       LDrp     DE,4000Hrp     ;nl = NEW LINE nl
00120 rp       LDrp     HL,3C00Hrp     ;brk = BREAK nl
00130 LOOPrp   LDrp     (HL),' 'rp     ; ... nl
00140 rp       INCrp    HLrp     rp    ; ... nl
00150 rp       RSTrp    18Hrp    rp    ; ... nl
00160 rp       JRrp     NZ,LOOPrprp    ; ... nl
00170 rp       rp       rp       rp    ;reine Kommentarzeile nl
00180 rp       RETrp    rp       rp    ; ... nl
00190 rp       ENDnl
00200 brk
*_
```

* = EDTASM-Prompt

# Rezept gegen Computerfiber

Wie vor kurzem einschlägige Forschungsarbeiten nachgewiesen haben, breitet sich die tückische und gefährliche Krankheit epedemieartig weiter aus: Besonders Jugendliche und junge Erwachsene (bis ca.35 Jahre), vereinzelt aber auch ältere Menschen und Pensionäre werden davon befallen: vom Computerfiber (Fibra dualis).

Symptome: Heiße Stirn und zittrige Hände von der Eingabe an der Tastatur; Augenbrennen und -flimmern (vom Monitor); akute Kontaktstörungen und Nervosität; Schwindelgefühle; Schlaflosigkeit und Essensunlust; Neigung zur Depression.

1. Therapie:

Der von der Krankheit Befallene nehme einen kleinen langen Schraubendreher und einen isolierten Seitenschneider.
Die ca.8 Schrauben am Boden des Video Genie entfernen und vorsichtig den Deckel abziehen. Vorher den Netzstecker ziehen!
Jetzt sieht man rechts hinten das Netzteil im schwarzen Kasten.
Die vier Schrauben oben lösen und Gitterverkleidung abnehmen. Vergewissern, daß der Netzstecker auch wirklich aus der Steckdose gezogen ist!
Jetzt mit dem Seitenschneider ca.3 cm der blauen Leitung des Netzkabels von der Trafoseite her abtrennen und an sicherem Ort (vor Kindern schützen) deponieren. Von der Netzleitung her das Ende der Leitung isolieren.
Zur Sicherheit die schwarze Leitung einfach durchtrennen.

GESCHAFFT! Jetzt zurücklehnen und entspannen; danach mindestens eine Stunde spazieren gehen.
Der Computer ist jetzt entschärft.

2. Therapie: (Alternativ zur 1.Therapie und in schweren Fällen anzuwenden).

Computer wie oben öffnen und dann die länglichen Platten mit den kleinen schwarzen Klümpchen abschrauben. Die Tastertur abmachen und den Kindern zum Spielen geben: Die Tasten lassen sich z.B. bei Mensch-ärgere-Dich-nicht als Figur verwenden.
Eventuell hartnäckige Leitungsverbindungen abschneiden.
Jetzt: Gehäusedeckel aufschrauben und in die verbleibende Aussparung Blumen einpflanzen; diese Methode ist nicht nur (nachweislich!) nervenschonend, sondern auch überaus dekorativ!

ACHTUNG: Für eventuell wiedererwarten auftretende Schäden kann der Autor keine Haftung übernehmen.

Good Byte!

Paul-Jürgen Schmitz 22.8.1984

Uwe von Scheidt

2850 Bremerhaven, xx.xx.1984
Strödacker 45c
☎ 0471/85418

TRS80 Mod.1 48K, 2 BASF LW (SSSD), EPSON RX80 F/T

Hallo Clubfreunde,
da in den letzten Club - Infos immer wieder die Basicprogrammierer angesprochen wurden, möchte ich ein Programm bringen welches sich an die User der Spiele wendet und ihnen ermöglicht ihre HIGHSCORES zu speichern.
Das Programm habe ich in sehr einfacher Form in Englisch bekommen, übersetzt und erweitert.
Ich hoffe einigen unter euch damit einen Wunsch erfüllt zu haben.

PS. Ich habe ein Angebot über 10 * 2000 Blatt Endlospapier erhalten. Der Preis für 2000 Blatt würde 25 DM + Porto betragen.
Sollte jemand Interesse daran haben, bitte bei mir melden.

```
100 REM ********************
110 REM  Highscoreprogramm
120 REM ********************
130 CLEAR5000:DEFINTC-Z:DEFSTRA
140 DIMA(100),B(100):EN=0
150 CLS
160 PRINT§13,"H i g h s c o r e p r o g r a m m"
170 FORI=24TO93:SET(I,3):NEXT:I=320
180 PRINT§200,"Bitte waehle eine der folgenden Funktionen"
190 PRINT§332,"<1> Ein neues Programm eingeben"
200 PRINTTAB(12)"<2> Einen neuen Highscore eintragen"
210 PRINTTAB(12)"<3> Liste sortieren"
220 PRINTTAB(12)"<4> Liste von Disk lesen"
230 PRINTTAB(12)"<5> Liste auf Disk speichern"
240 PRINTTAB(12)"<6> Liste auf Bildschirm"
250 PRINTTAB(12)"<7> Liste auf Drucker"
2[illegible] PRINTTAB(12)"<8> Einzelnes Programm suchen"
270 A=INKEY$:IFA=""THEN270ELSEIFASC(A)<49ORASC(A)>56THEN270
280 ONVAL(A)GOSUB310,360,420,530,630,690,930,590
290 GOTO150
300 REM NEUES PROGRAMM EINGEBEN
310 CLS:PRINT"Willst du wirklich ein Programm eingeben (J/N)";
320 GOSUB750:IFFL=0THENRETURN
330 EN=EN+1:GOSUB780:A(EN)=HI$
340 CLS:PRINT"Moechtest du noch ein Programm eingeben (J/N) ?";:GOTO320
350 REM HIGHSCORE EINGEBEN
360 CLS:PRINT"Willst du wirklich einen neuen Highscore eingeben (J/N)":GOSUB750
370 IFFL=0THENRETURN
380 CLS:PRINT"Bitte gebe den Namen des Programms ein"
390 GOSUB790:FORI=1TOEN:IFA(I)=HI$THEN400ELSENEXT:CLS:PRINT"Programm nicht in de
r Liste":GOTO900
400 CLS:PRINT"Bitte gebe den neuen Highscore fuer "HI$" ein";:INPUTB(I):RETURN
410 REM LISTE SORTIEREN
420 CLS:PRINT§24,"S o r t i n g":FORI=48TO74:SET(I,3):NEXT
430 I=0:J=0:M=0
440 FORI=1TOEN-1
450 M=I
```

```
460 FORJ=I+1TOEN
470 IFA(J)<A(M)THENM=J
480 NEXTJ
490 A(O)=A(I):A(I)=A(M):A(M)=A(O):B(O)=B(I):B(I)=B(M):B(M)=B(O)
500 PRINT§158,EN-I;:NEXTI
510 RETURN
520 REM LISTE VON DISK LESEN
530 CLS:PRINT"Moechtest du wirklich die Liste laden (J/N) ?";:GOSUB750:IFFL=OTHE
N RETURNELSECLS
540 PRINT"Daten werden geladen"
550 OPEN"I",1,"DATEN/IND:O"
560 INPUT#1,EN:FORI=1TOEN:INPUT#1,A(I),B(I):NEXTI
570 CLOSE1:RETURN
580 REM PROGRAMM SUCHEN
590 CLS:PRINT"Bitte gebe den Namen des gesuchten Programms ein";:GOSUB790
600 FORI=1TOEN:IFA(I)<>HI$THENNEXTI:CLS:PRINT"Programm nicht gefunden":GOSUB900:
RETURN
610 CLS:PRINT"Der Highscore fuer "HI$" ist "B(I)" Punkte":GOSUB900:RETURN
620 REM LISTE AUF DISK LADEN
630 CLS:PRINT"Moechtest du die Liste wirklich abspeichern (J/N) ?";:GOSUB750:IFF
L=OTHEN RETURN
640 CLS:PRINT"Liste wird auf Disk geschrieben"
650 OPEN "O",1,"DATEN/IND:O"
660 PRINT#1,EN:FORI=1TOEN:PRINT#1,CHR$(34);A(I);CHR$(34);B(I):NEXTI:CLOSE1
670 RETURN
680 REM LISTE AUF BILDSCHIRM
690 CLS:PRINT"Name";:PRINT§28,"Highscore";:FORI=0TO7:SET(I,3):NEXT:FORI=56TO73:S
ET(I,3):NEXT
700 Z=0
710 FORI=1TOEN
720 Z=Z+1:PRINT§Z*64+64,A(I);:PRINT§Z*64+92,USING"######";B(I);:IFZ<13THENNEXTI:
GOTO740ELSEZ=0
730 IFINKEY$<>""THENFORX=128TO1023STEP64:PRINT§X,STRING$(40," ");:NEXTX:NEXTIELS
E730
740 IFINKEY$<>""THENRETURNELSE740
750 AA=INKEY$:IFAA="J"ORAA="j"THENFL=1ELSEIFAA="n"ORAA="N"THENFL=0ELSE750
760 RETURN
770 REM eingabe
780 CLS:PRINT"Bitte gebe den Namen ein, dann druecke <ENTER>"
790 PRINT§128,"";:FORI=1TO25:PRINTCHR$(95);:NEXT:HI$=""
800 PRINT§128,"";:I=128
810 IFI=153THEN890ELSEA=INKEY$:IFA=""THEN810ELSEB=ASC(A)
820 IFB=8ANDI>128THENI=I-1:PRINT§I,CHR$(95);:GOTO810
830 IFB=32THENPRINT§I,CHR$(32);:I=I+1:GOTO810
840 IFB>64ANDB<91THENPRINT§I,CHR$(B);:I=I+1:GOTO810
850 IFB>47ANDB<59THENPRINT§I,CHR$(B);:I=I+1:GOTO810
860 IFB>95ANDB<128THENPRINT§I,CHR$(B);:I=I+1:GOTO810
870 IFB=13THEN890
880 GOTO810
890 FORB=15488TOB+I-129:HI$=HI$+CHR$(PEEK(B)):NEXT:RETURN
900 PRINT§128,"Bitte <Enter> druecken"
910 A=INKEY$:IFA=""THEN910ELSEIFASC(A$)=13THENRETURNELSE910
920 REM LISTE AUF DRUCKER
930 LPRINTTAB(5)"Name";:LPRINTTAB(20)"Highscore";:LPRINTTAB(45)"Name";:LPRINTTAB
(60)"Highscore"
940 LPRINTTAB(5)"====";:LPRINTTAB(20)"=========";:LPRINTTAB(45)"====";:LPRINTTAB
(60)"========="
950 LPRINT
960 EL=EN:EM=0
970 FORI=1TOEN
980 EM=EM+1:EL=EL-1
990 IFEM=2THEN1020
1000 LPRINTTAB(5)A(I);:LPRINTTAB(20)" ";:LPRINTUSING"######";B(I);:NEXTI
1010 IFEL=0THENLPRINT:GOTO1040
1020 LPRINTTAB(45)A(I);:LPRINTTAB(60)" ";:LPRINTUSING"######";B(I):EM=EM-2
1030 NEXTI
1040 RETURN
```

# Die Records handhaben

In den beiden Beiträgen "Neuer Dreitastenbefehl ..." und "SYS-Files ..." war bereits von der Record-Organisation die Rede. Mich läßt das dumpfe Gefühl nicht los, daß ich mich dort etwas zu global, nur für den Experten verständlich ausdrückte. Da meine literarischen Absonderungen letztenendes für die Praxis auch des weniger geübten Infolesers etwas bringen sollen, möchte ich einen weiteren Beitrag zu diesem Thema nachschieben. Wer bei seiner Zapperei möglichst wenige Fehler machen will, muß mit Records einfach umgehen können.

Es mag auf Anhieb paradox klingen, daß ich als Beispiel eine Datei der Systemdiskette nehme, die als einzige eben nicht in Records gegliedert ist: Habt Ihr schon einmal versucht, GDOS/SYS (BOOT/SYS) zu disassemblieren? Disassembler erwarten als allererstes Byte des Files den Code 01. Er signalisiert ein Maschinenprogramm bzw. ein Datenfeld, das ähnlich einem Programm einem ganz bestimmten Speicherbereich zugeordnet ist. In GDOS/SYS findet sich aber nur der Maschinencode dieses Urladers, nichts von Adressen, kein Kenncode 01. Das liegt daran, daß es DOS erst laden muß und selbst vom Microsoft-ROM geladen wird.

Für unser Problem ist zunächst nur der erste Sektor von GDOS, der eigentliche Urlader interessant und hiervon auch nur die ersten 238 Bytes. Der Rest des Sektors enthält einen Copyright-Vermerk und der Rest des Files Daten zur späteren Verwendung.

Zur Wiederholung: Das erste Byte eines Maschinenprogramms lautet immer 01. Das zweite hält die Anzahl der zu diesem Record, dieser Portion des Programms gehörigen Bytes. Dabei steht 00 für 100h (256d). Das dritte und vierte Byte (die bei der Anzahl bereits mitgezählt werden) stellen in der Folge LSB-MSB die Ladeadresse des ersten zum Maschinencode gehörenden Bytes (des fünften) dar. Erst jetzt folgt das eigentliche Programm. Am Ende des Files schließlich finden wir mit dem Kenncode 02 die Einsprungsadresse des Programms. Nach 02 folgt wieder ein Bytezähler. Er lautet ebenfalls 02, weil nur noch die Adresse (2 Bytes) folgt.

Um z. B. für DSMBLR oder DISASSEM aus GDOS ein lesbares File zu machen, müssen wir für Record-Codes sorgen. Es wäre schade, die ersten vier Bytes dafür zu überschreiben. Davor ist dem File aber kein Sektor mehr zugeordnet, den man dafür verwenden könnte. Die Lösung ist simpel: Wir "borgen" uns ein unbenutztes File, das mindestens zwei Sektoren Platz bietet. Die bereits früher erwähnten freien SYS-Dateien eignen sich hervorragend. Hier kommt willkürlich SYS22/SYS zur Anwendung.

In dessen zweiten Sektor kopieren wir den ersten Sektor von GDOS. Das geht gut mit DEBUG oder SUPERZAP. Die letzten vier Bytes des ersten SYS22-Sektors halten jetzt für die Record-Organisation her. Es beginnt mit 01. Weshalb es ausgerechnet mit FE weitergeht, erkläre ich später. Danach folgt die Ladeadresse 4200h, mit dem LSB beginnend.

Die 252 Nullen davor würde der Disassembler aber ebenfalls nicht verzeihen, deshalb werden sie mit entsprechenden Record-Codes zu dem erklärt, was in BASIC REM heißt: Der Code 05 bezeichnet Bereiche auf der Diskette, die Kommentare enthalten und ansonsten ignoriert werden sollen. Es muß auch hier ein Bytezähler folgen, damit DOS "weiß", ab wo es wieder interessant wird. In unserem Beispiel lautet er FAh (250d Bytes bis zum nächsten Record-Header).

Erinnern wir uns: Die letzte Dump-Zeile von GDOS, das ist jetzt der zweite Sektor von SYS22, enthält nur noch den Copyright-Vermerk. Seine

letzten vier Buchstaben (s. Abb.) sind ohnehin hochgestapelt, also können sie für die Einsprungsadresse dienen. Sie wird, wie gesagt, mit der Bytefolge 02 02 lb mit dargestellt, wobei in diesem Fall konkret 00 42 für 4200h einzusetzen ist. Zwischen dem Kenncode 02 und dem letzten Zählbyte im ersten Sektor liegen 254 Bytes, und so erklärt sich der Zähler FE dort.

Alles klar? Alles klar.

GDOS/SYS, Sektor Ø

```
000000: 00FE 30F3 21EC 3736 FF36 D023 3600 2336 ..0.!.76.6.#6.#6
000010: 0011 0501 D931 E041 21FF 51CD 5242 FE20 .....1.A!.Q.RB.
000020: 4730 2957 CD52 424F CD52 425F 1012 CD52 G0)W.RBO.RB_...R
000030: 4257 0D0D 2CCC 5542 7E12 130D 20F6 18DB BW....UBß... ...
000040: 10F9 CD52 4257 1AFE A513 D5C8 21E5 42C3 ...RBW......!.B.
000050: C342 2C7E C0D9 060A 21E1 3736 01D5 C57B .B.ß....!.76...ä
000060: D612 3803 5F36 0921 EC37 CDCE 42ED 53EE ..8._6.!.7..B.S.
000070: 3736 1BCD CE42 3688 11EF 3701 0051 CDD7 76...B6...7..Q..
000080: 427E E683 E281 421A 0203 CB4E C287 42CB Bß....B....N..B.
000090: 4EC2 8742 CB4E 20EF CB46 2808 CB4E 20E7 N..B.N ..F(..N .
0000A0: CB7E 28E6 7E36 D0C1 D1E6 FC20 0C1C 7BD6 .ß(.ß6..... ..ä.
0000B0: 2420 0314 1E00 D97E C9CD D742 360B 1098 $ .....ß...B6...
0000C0: 21DD 427E FE03 28FB 23CD 3300 18F5 CDD7 !.Bß..(.#.3.....
0000D0: 42CB 4620 FC7E C93E 063D 20FD C91C 1F52 B.F .ß.>.= ....R
0000E0: 4553 4554 031C 1F47 2D44 4F53 3F03 0000 ESET...G-DOS?...
0000F0: 4027 3832 2F38 3420 5443 532F 536F 7070 §'82/84 TCS/Sopp
```

SYS22/SYS, Sektor Ø

```
000000: 05FA 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 ..
000010: 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020
000020: 4465 7220 436F 6465 2030 3520 6265 2D20 Der Code 05 be-
000030: 7A65 6963 686E 6574 2065 696E 2020 2020 zeichnet ein
000040: 4665 6C64 2C20 6461 7320 766F 6D20 2020 Feld, das vom
000050: 444F 5320 6967 6E6F 7269 6572 7420 2020 DOS ignoriert
000060: 7765 7264 656E 2073 6F6C 6C2E 2046 4120 werden soll. FA
000070: 6461 6869 6E74 6572 2069 7374 2064 6173 dahinter ist das
000080: 5A7B 686C 6279 7465 2C20 6461 6D69 7420 Zählbyte, damit
000090: 6465 7220 666F 6C67 656E 6465 2020 2020 der folgende
0000A0: 4B65 6E6E 636F 6465 2030 3120 2873 2E20 Kenncode 01 (s.
0000B0: 752E 2920 6765 6675 6E64 656E 2020 2020 u.) gefunden
0000C0: 7769 7264 2E20 2020 2020 2020 2020 2020 wird.
0000D0: 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020
0000E0: 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020
0000F0: 2020 2020 2020 2020 2020 2020 01FE 0042                 ...B
```

SYS22/SYS, Sektor 1

```
000100: 00FE 30F3 21EC 3736 FF36 D023 3600 2336 ..0.!.76.6.#6.#6
000110: 0011 0501 D931 E041 21FF 51CD 5242 FE20 .....1.A!.Q.RB.
000120: 4730 2957 CD52 424F CD52 425F 1012 CD52 G0)W.RBO.RB_...R
000130: 4257 0D0D 2CCC 5542 7E12 130D 20F6 18DB BW..,.UBß... ...
000140: 10F9 CD52 4257 1AFE A513 D5C8 21E5 42C3 ...RBW......!.B.
000150: C342 2C7E C0D9 060A 21E1 3736 01D5 C57B .B,ß....!.76...ä
000160: D612 3803 5F36 0921 EC37 CDCE 42ED 53EE ..8._6.!.7..B.S.
000170: 3736 1BCD CE42 3688 11EF 3701 0051 CDD7 76...B6...7..Q..
000180: 427E E683 E281 421A 0203 CB4E C287 42CB Bß....B....N..B.
000190: 4EC2 8742 CB4E 20EF CB46 2808 CB4E 20E7 N..B.N ..F(..N .
0001A0: CB7E 28E6 7E36 D0C1 D1E6 FC20 0C1C 7BD6 .ß(.ß6..... ..ä.
0001B0: 2420 0314 1E00 D97E C9CD D742 360B 1098 $ .....ß...B6...
0001C0: 21DD 427E FE03 28FB 23CD 3300 18F5 CDD7 !.Bß..(.#.3.....
0001D0: 42CB 4620 FC7E C93E 063D 20FD C91C 1F52 B.F .ß.>.= ....R
0001E0: 4553 4554 031C 1F47 2D44 4F53 3F03 0000 ESET...G-DOS?...
0001F0: 4027 3832 2F38 3420 5443 532F 0202 0042 §'82/84 TCS/...B
```

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926

## Ein Tip zum "genauen" Rechnen

Lieber Wolfgang Reichelsdorfer! Liebe Clubfreunde!

Nachdem im letzten Beitrag das Thema "Irren ist GENIEal und menschlich" auf die Rechengenauigkeit anspricht (was mich freut) möchte ich hier einen kleinen, aber wirksamen Trick vorstellen, wie man zumindest bei einfacher (Un-)genauigkeit auch ohne Benutzung des USING-Befehls mit exakten Ergebnissen rechnen kann.

```
50  DEFINT I          :' Damit es schneller geht!
100 FOR I=1 TO 1000
120   A=.01:A=A*100:E=E+A:D=E/100
130   PRINT D;
199 NEXT
```

Mit der Umwandlung in Zeile 120 erhält man zumindest für einfache Berechnungen genaue Ergebnisse. Diese Routine läßt sich z.B. bei Eingaben von Daten oder Berechnungen, bei denen das Ergebnis auch nach dem Komma stimmen muß, einfügen. Natürlich ist das nur eine "Krücke" die zudem den Nachteil hat, nur bei kleinen Summen, die nicht zu einem Überlauf führen, wirksam zu sein.

Bei doppelt genauer Berechnung ist aber Vorsicht geboten, denn kleine Unterschiede werden ja hierbei mitgenommen. Der Fehler kann zwar mit obiger Berechnung und der Zuweisung doppelt genauer Werte (also wie im letzten Beitrag .01# oder auch etwa .0100000000000000) erheblich verringert werden. Vergleiche solcher Werte gegen andere Variable z.B. bei IF-THEN Abfragen sollten aber besser als "größer-gleich" bzw. "kleiner-gleich" ausgeführt werden.

Für Techniker wird insbesondere auch interessant sein, daß man auch den Ergebnissen trigonometrischer und sonstiger Berechnung des BASIC-Interpreters nur ungefähr trauen kann. Manche (nicht aber alle) Taschenrechner können hier genauere Ergebnisse liefern. Für Computerspiele reichts allemal; wer aber die Statik von Brücken berechnet; sollte den Fehler gleich mit einbeziehen.

Good Byte!

Paul-Jürgen Schmitz                                17.8.1984

# Ein Spooler für den EG 64 MBA

Spooler sind Programme, die bei der Ausgabe von Zeichen auf den Drucker Druckgut zunächst in einem reservierten Speicher auf Eis legen, bis es auf irgendein Signal hin ausgeprintet wird. Auf diese Weise kann man die Warterei umgehen, die damit bei längeren Texten oder Listings verbunden ist.

Einige von Euch haben das Modul HRG 1b für hochauflösende Graphik. Es stellt eigene RAMs von 12 kB zur Verfügung, die beliebig und nicht nur als Bildschirmspeicher genutzt werden können. Folgerichtig hat dazu 1983 ein Dieter Bolz (das geht aus einem nicht angezeigten Copyrightvermerk hervor) einen Spooler geschrieben, der das Druckmaterial in diesem externen Speicher zwischenlagert.

Dieser Spooler hat eine Reihe von Nachteilen, die mich natürlich zu einer Alternative reizten. Am meisten störte mich, daß er bei jedem Interrupt aktiv wird. Auf diese Weise verzögert sich die INT-Behandlung entsprechend, was den ganzen Computer verlangsamt. Obendrein ist der Spooler auch noch brav in Partisanenheimarbeit in die INT-Kette eingeschleift, wie es das Handbuch vorschreibt. Das kostet Bytes. In einem früheren Artikel beschrieb ich, wie man sich das verkneifen kann. Auch die Länge seiner residenten Teile (was nach der Initialisierung im Speicher bleiben muß) ist für meinen Geschmack zu großzügig.

Ein paar weitere Nachteile konnte ich mit Hilfe des EG 64 MBA vermeiden. Da der HRG-Besitzer nicht auch noch unbedingt dieses Bauteil haben muß, ist Herr Bolz dafür allerdings nicht zu zeihen. So nutzt er beispielsweise das Himem (schade drum), weil es ohne MBA nun mal nicht anders zu machen ist. Gleichwohl kann mein Spooler durch Änderung der entsprechenden Adressen ebenfalls an beliebiger Stelle (also auch ohne MBA) arbeiten.

Aufgerufen wird er mit dem Dreitastenbefehl <567> (ähnlich <JKL>, <123>, <DFG>). In einem zurückliegenden Info ist im Zusammenhang mit <,./> für das Banking beschrieben, wie so ein Befehl zu implementieren ist. Deshalb will ich darauf jetzt nicht mehr eingehen (notfalls bitte anrufen). Dieser Befehl lädt und startet das DOS-Modul SYS26/SYS, das dem Anwender zur freien Verfügung steht. In meinem SYS26 ist noch etliches mehr untergebracht. Deshalb sind die hier nicht interessanten Teile im Assembler-Listing durch *LIST OFF ausgespart.

Zum Verständnis des Programmablaufs will ich nur das Allernötigste sagen, um bei diesem doch recht komplexen Programm nicht ein ganzes Info zu füllen: Wurde <567> gedrückt, springt die CPU in SYS26 zum Segment SPOOL (Zz. 3650ff.). Dort wird durch einen Vergleich zwischen der Adresse im Tastatur-DCB und der Adresse des Spooler-Tastaturtreibers geprüft, ob er z. Zt. akiv ist. Falls ja, wollte der Anwender mit erneuter Eingabe von <567> den Spooler löschen. Falls nein, wollte er ihn in Gang bringen. Es erscheint eine entsprechende Meldung, und das Nötige wird veranlaßt:

Beim Einklinken des Spoolers werden der Pufferteil (zwischenspeichern des Druckmaterials) und der Druckteil (ausdrucken) vom Speicherbereich von SYS26 in den Bereich ab 3000h (Level-4-ROM) geladen. Um diese Teile auch ansteuern zu können, müssen zwei Zeiger verbogen werden: Im Drucker-DCB die Adresse der Printer-Routine (es soll nicht mehr geprintet, sondern gepuffert werden) und im Keyboard-DCB die Adresse des Tastaturtreibers.

Wieso gerade diese? Das Ausdrucken während der Interrupts ist ungünstig (s. o.). Zeit dafür ist ohne Verzögerung immer dann, wenn gerade eine Eingabe vom Anwender erwartet wird. Der tippt nämlich auch bei traumhafter Geschwindigkeit immer noch so langsam, daß der Computer jede Menge Zeit hat, nebenher den Drucker mit Material zu beschicken. Dies

scheint mir die einzige Situation zu sein, wo das Drucken keine Zeit stiehlt oder Verzögerungen verursacht. Mit anderen Worten, immer dann, wenn der Cursor blinkt, wird gedruckt. Währenddessen kann man gerne seine Befehle eingeben, der User merkt nichts (außer akustisch) vom derzeitigen Doppeljob seiner Maschine.

In meinem SYS26 wird zusätzlich ein Teil der INT-Bearbeitung bei der Initialisierung des Spoolers mit verschoben. Dieser Teil residiert bei mir sonst ab 0072h, wo jetzt aber der Zeichenpuffer liegt. Das geht natürlich auch nur mit dem MBA. In einem früheren Artikel legte ich dieses Programmsegment in den DOS-Befehlspuffer. Nach dieser Initialisierungsphase springt das Programm an die alte Stelle zurück. Das darf gerne mitten in einem anderen Programm sein. Es wird normal weiterlaufen.

Wenn der Spooler mit <567> aber gelöscht werden sollte, werden die alten Zeiger wiederhergestellt. Das restliche Druckmaterial im Puffer wird ausgedruckt (was man mit <BREAK> unterbrechen kann). Der Bereich 0000-3FFFh des Hauptspeichers, also der Bereich, den der MBA auf RAM umschalten kann, wird anschließend im Segment INIT wieder auf die Normalbelegung geändert. Die Vollzugsmeldung erscheint, das alte Programm läuft ebenfalls ungestört weiter.

Im Pufferteil (PRDRV) wird zunächst geprüft, ob im Puffer noch Platz ist. Falls nein, wird welcher geschaffen, und zwar entweder durch erzwungenes Drucken (hier hat jeder Spooler seine Grenzen) oder durch Umschaufeln der Daten: Was bereits gedruckt ist, fliegt raus. Anschließend wird das neue Zeichen gespeichert. Der Zähler für noch zu druckende Zeichen (COUNT), der Zeiger auf die nächste freie Adresse (INADR) und der auf die Adresse des als nächstes zu druckenden Zeichens (OUTADR) werden jeweils aktualisiert.

Im Druckerteil (KBDRV, weil der Tastaturtreiber hier seine Arbeit beginnt) wird überprüft, ob es überhaupt etwas zu drucken gibt oder der Drucker bereit ist. Andernfalls geht es normal weiter. Liegt aber Arbeit für den Drucker an, wird das Zeichen geholt und gedruckt, der Zeichenzähler (COUNT) wird erniedrigt und der Zeiger auf das nächste Zeichen (OUTADR) erhöht. Jetzt wird die alte Keyboard-Routine angesprungen. Die beiden Adreßbytes dieses Sprungbefehls dienen gleichzeitig als Speicher für die alte Adresse im DCB, die ja beim Deaktivieren des Spoolers restauriert werden muß.

Der Spooler greift, um arbeiten zu können, in die Keyboard- und die Printer-Routine ein, indem er die Adressen in den beiden DCBs auf seine Routinen abändert. Daraus folgert eine wichtige Einschränkung: Jedes Programm, das selbst eine eigene Tastatur- oder Druckerroutine zur Verfügung stellt, stört den Spooler. In manchen Fällen sind beide einfach nicht vereinbar. Versucht man es dennoch, sind die Folgen bestenfalls harmlos, schlimmstenfalls fatal. Die hier vorliegende Version arbeitet beispielsweise noch nicht mit der JKL-Option zusammen. Verbesserungen werden sich im Lauf der Zeit ergeben, die dann jeweils im Info nachzulesen sind. Wunder darf man nicht erwarten, denn der Spooler ist ein Programm, und wie jedes Programm hat er seine Grenzen.

Mir ist vollkommen klar, daß diese sehr knappe Erklärung auch für den Experten nur ausreicht, um den Programmablauf beim Lesen des Listings nachvollziehen zu können. Um jedoch dem Assembler-Neuling die Routine plausibel zu machen, hätte nur die Form des Fortsetzungsromans eine Chance. Am Telefon werde ich gerne ausführlicher.

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926

```
4D00              00100         ORG     4D00H
                  00110 *LIST OFF
                  00160 *LIST ON
4D09 FEFC         00170         CP      0FCH            ;<567>?
4D0B CA3850       00180         JP      Z,SPOOL         ;Spooler
                  00190 *LIST OFF
                  01160 *LIST ON
4DC5 F3           01170 INIT    DI                      ;Störungen wären fatal
4DC6 0604         01180         LD      B,04H           ;4 Codes
4DC8 3E0E         01190         LD      A,0EH           ;1. Code
4DCA D3DF         01200 LOOP1   OUT     (0DFH),A        ;bank selection
4DCC 3D           01210         DEC     A               ;nächster Code
4DCD 10FB         01220         DJNZ    LOOP1
4DCF 3D           01230         DEC     A               ;0Ah überspringen
4DD0 D3DF         01240         OUT     (0DFH),A        ;09h ausgeben
4DD2 010036       01250         LD      BC,3600H        ;Zähler f. ROM-Kopie
4DD5 61           01260         LD      H,C             ;Quelle und Ziel = 0000h
4DD6 69           01270         LD      L,C
4DD7 51           01280         LD      D,C
4DD8 59           01290         LD      E,C
4DD9 EDB0         01300         LDIR                    ;ROM auf RAM kopieren
4DDB 70           01310         LD      (HL),B          ;(3600h) <- 0
4DDC 1C           01320         INC     E               ;Ziel = 3601h
4DDD 01FF09       01330         LD      BC,09FFH        ;Zähler f. zero memory
4DE0 EDB0         01340         LDIR                    ;(3600h - 3FFFh) = 00h
4DE2 117200       01350         LD      DE,0072H        ;INT-Bearb. im ROM-Ber.
4DE5 011000       01360         LD      BC,0010H        ;Länge INT-Erweiterung
4DE8 CD854F       01370         CALL    MOVINT          ;Code übertragen
4DEB DBDF         01380         IN      A,(0DFH)        ;reset MBA
4DED 3E08         01390         LD      A,08H           ;"read RAM 0000-2FFFh"
4DEF D3DF         01400         OUT     (0DFH),A        ;auf Banking-Port
4DF1 3E0F         01410         LD      A,0FH           ;RESET MBA n. m. R.-Taste
4DF3 D3DF         01420         OUT     (0DFH),A        ;dto.
4DF5 FB           01430         EI
4DF6 C9           01440         RET
                  01450 *LIST OFF
                  01540 *LIST ON
1ED6              01550 OFFSET  EQU     $-3000H         ;für die Relokation
4ED6 3A2038       01560 DEVINT  LD      A,(3820H)       ;Tastatur
4ED9 FED0         01570         CP      0D0H            ;<,./>?
4EDB 2806         01580         JR      Z,RST28
4EDD 3A1038       01590         LD      A,(3810H)       ;Tast.
4EE0 FEE0         01600         CP      0E0H            ;<567>?
4EE2 C0           01610         RET     NZ              ;norm. weiter, falls nein
4EE3 F61C         01620 RST28   OR      1CH             ;A für RST vorber.
4EE5 EF           01630         RST     28H             ;SYS26/SYS anspringen
3010              01640 KBDRV   EQU     $-OFFSET        ;Adresse des Spoolers
4EE6 E5           01650         PUSH    HL              ;Register retten
4EE7 D5           01660         PUSH    DE
4EE8 F5           01670         PUSH    AF
4EE9 2AAD30       01680         LD      HL,(COUNT)      ;wiev. Bytes im Puffer?
4EEC 7C           01690         LD      A,H             ;0 ?
4EED B5           01700         OR      L
4EEE 2821         01710         JR      Z,LEAVIT        ;falls Puffer leer
4EF0 CDD105       01720         CALL    05D1H           ;Drucker bereit?
4EF3 201C         01730         JR      NZ,LEAVIT       ;falls nicht bereit
4EF5 3E08         01740         LD      A,08H           ;"read RAM 0000-2FFFh"
4EF7 F3           01750         DI                      ;Störungen wären fatal
4EF8 D3DF         01760         OUT     (0DFH),A        ;auf Banking-Port
4EFA 2AAB30       01770         LD      HL,(OUTADR)     ;Adr. aktuelles Zeichen
4EFD 7E           01780         LD      A,(HL)          ;Byte laden
4EFE D3ED         01790         OUT     (0FDH),A        ;und drucken
4F00 AF           01800         XOR     A               ;"read ROM 0000-2FFFh"
4F01 D3DF         01810         OUT     (0DFH),A        ;Bank zurückschalten
4F03 2AAD30       01820         LD      HL,(COUNT)      ;Bytezähler
4F06 2B           01830         DEC     HL              ;-1
4F07 22AD30       01840         LD      (COUNT),HL      ;aktualisieren
4F0A 2AAB30       01850         LD      HL,(OUTADR)     ;Stelle im Puffer
4F0D 23           01860         INC     HL              ;+1
4F0E 22AB30       01870         LD      (OUTADR),HL     ;aktual.
4F11 F1           01880 LEAVIT  POP     AF              ;Register restaurieren
4F12 D1           01890         POP     DE
4F13 E1           01900         POP     HL
303E              01910 CHNGCD  EQU     $-OFFSET        ;Code kann geänd. werden
4F14 FB           01920         EI
4F15 C3           01930         DEFB    0C3H            ;JP-Opcode
3040              01940 KBBUF   EQU     $-OFFSET        ;zum Originaltreiber
4F16 0000         01950         DEFW    0000H           ;spätere Sprungadresse
3042              01960 PRDRV   EQU     $-OFFSET        ;neuer Druckertreiber
4F18 E5           01970         PUSH    HL              ;Register retten
4F19 D5           01980         PUSH    DE
```

```
4F1A F5       01990        PUSH  AF
4F1B 2AA930   02000        LD    HL,(INADR)      ;Adr. höchstes Byte + 1
4F1E 7C       02010        LD    A,H             ;Puffer voll?
4F1F D630     02020        SUB   30H             ;(falls 3000h Zeichen)
4F21 B5       02030        OR    L
4F22 F3       02040        DI
4F23 203F     02050        JR    NZ,GOBUFF       ;falls nicht voll
4F25 ED5BAB30 02060        LD    DE,(OUTADR)     ;wieviele Z. gedruckt?
4F29 7A       02070        LD    A,D
4F2A B3       02080        OR    E               ;falls welche gedr.:
4F2B 2016     02090        JR    NZ,MOVBUF       ;garbage collection
4F2D E5       02100        PUSH  HL              ;wird verändert
4F2E 2100C9   02110        LD    HL,0C900H       ;NOP, RET
4F31 223E30   02120        LD    (CHNGCD),HL     ;KBDRV als UP vorbereiten
4F34 CDD105   02130 WTPRT  CALL  05D1H           ;Drucker bereit?
4F37 20FB     02140        JR    NZ,WTPRT        ;falls nein
4F39 CD1030   02150        CALL  KBDRV           ;1 Zeichen ausdrucken
4F3C 21FBC3   02160        LD    HL,0C3FBH       ;EI, JP-Opcode
4F3F 223E30   02170        LD    (CHNGCD),HL     ;Programm restaur.
4F42 E1       02180        POP   HL
4F43 3E08     02190 MOVBUF LD    A,08H           ;"read RAM 0000-2FFFh"
4F45 D3DF     02200        OUT   (0DFH),A        ;auf Banking-Port
4F47 3C       02210        INC   A               ;"write ..."
4F48 D3DF     02220        OUT   (0DFH),A
4F4A AF       02230        XOR   A               ;A=0, Cy=0
4F4B ED52     02240        SBC   HL,DE           ;neue höchste Adresse
4F4D 22A930   02250        LD    (INADR),HL      ;speichern
4F50 22AD30   02260        LD    (COUNT),HL      ;Anz. zu druckender Z.
4F53 C5       02270        PUSH  BC              ;wird verändert
4F54 42       02280        LD    B,D             ;Anzahl der zu verschie-
4F55 4B       02290        LD    C,E             ;benden Bytes
4F56 57       02300        LD    D,A
4F57 5F       02310        LD    E,A             ;DE=0000h, Ziel f. LDIR
4F58 ED53AB30 02320        LD    (OUTADR),DE     ;speichern
4F5C E5       02330        PUSH  HL              ;brauchen wir noch
4F5D EDB0     02340        LDIR                  ;Puffer bereinigen
4F5F AF       02350        XOR   A               ;"read ROM 0000-2FFFh"
4F60 D3DF     02360        OUT   (0DFH),A        ;Bank zurückschalten
4F62 E1       02370        POP   HL
4F63 C1       02380        POP   BC
4F64 3E09     02390 GOBUFF LD    A,09H           ;"write RAM 0000-2FFFh"
4F66 D3DF     02400        OUT   (0DFH),A        ;auf Banking-Port ausg.
4F68 71       02410        LD    (HL),C          ;Zeichen puffern
4F69 3E01     02420        LD    A,01H           ;"write ROM 0000-2FFFh"
4F6B D3DF     02430        OUT   (0DFH),A        ;dto.
4F6D 23       02440        INC   HL              ;Zeig. auf nächste Stelle
4F6E 22A930   02450        LD    (INADR),HL      ;aktualisieren
4F71 2AAD30   02460        LD    HL,(COUNT)      ;Zähler erhöhen
4F74 23       02470        INC   HL
4F75 22AD30   02480        LD    (COUNT),HL      ;aktualisieren
4F78 F1       02490        POP   AF              ;restaur.
4F79 D1       02500        POP   DE
4F7A E1       02510        POP   HL
4F7B FB       02520        EI
4F7C C9       02530        RET
30A7          02540 PRBUF  EQU   $-OFFSET        ;Puffer f. Originaltr.
4F7D 0000     02550        DEFW  0000H           ;Platz f. Treiberadresse
30A9          02560 INADR  EQU   $-OFFSET        ;P. f. Eingabeadresse
4F7F 0000     02570        DEFW  0000H
30AB          02580 OUTADR EQU   $-OFFSET        ;P. f. Ausgabeadresse
4F81 0000     02590        DEFW  0000H
30AD          02600 COUNT  EQU   $-OFFSET        ;Zähler für Dr.-Ausgabe
4F83 0000     02610        DEFW  0000H
4F85 D5       02620 MOVINT PUSH  DE              ;Adr. d. Prg.-Erweiterg.
4F86 21D64E   02630        LD    HL,DEVINT       ;dto. d. Prg.-Codes
4F89 EDB0     02640        LDIR                  ;Code übertragen
4F8B 3ECD     02650        LD    A,0CDH          ;CALL-Opcode
4F8D 32D345   02660        LD    (45D3H),A       ;45D3h: CALL INT-Erweit.
4F90 E1       02670        POP   HL              ;Adresse
4F91 22D445   02680        LD    (45D4H),HL
4F94 C9       02690        RET
              02700 *LIST OFF
              03680 *LIST ON
5038 2A1640   03690 SPOOL  LD    HL,(4016H)      ;Adr. Tastaturtreiber
503B 111030   03700        LD    DE,KBDRV        ;Treibererweit. des Sp.
503E DF       03710        RST   18H             ;Vergl.: Spooler aktiv?
503F F3       03720        DI
5040 2043     03730        JR    NZ,INISPO       ;nein, initialisieren
5042 3E08     03740        LD    A,08H           ;"read RAM 0000-2FFFh"
5044 D3DF     03750        OUT   (0DFH),A        ;auf Banking-Port
5046 2AA930   03760        LD    HL,(INADR)      ;Obergrenze Druckmaterial
```

```
5049 ED5BAB30 03770          LD     DE,(OUTADR)      ;dto. Untergrenze
504D B7       03780          OR     A                ;Cy <- 0
504E ED52     03790          SBC    HL,DE            ;Anzahl Zeichen
5050 EB       03800          EX     DE,HL            ;(HL) = 1. Byte
5051 7A       03810 WIPE     LD     A,D              ;Zähler bereits 0?
5052 B3       03820          OR     E
5053 2816     03830          JR     Z,BRKWIP         ;falls ja
5055 3A4038   03840 WTWIP    LD     A,(3840H)        ;Tastatur
5058 FE04     03850          CP     04H              ;BREAK gedrückt?
505A 280F     03860          JR     Z,BRKWIP         ;dann abbrechen
505C DBFD     03870          IN     A,(0FDH)         ;Drucker bereit?
505E E6F0     03880          AND    0F0H             ;linkes Nibble d. Status
5060 FE30     03890          CP     30H              ;bereit, falls Bits 4&5=1
5062 20F1     03900          JR     NZ,WTWIP         ;falls nicht bereit
5064 7E       03910          LD     A,(HL)           ;Zeichen holen
5065 D3FD     03920          OUT    (0FDH),A         ;und drucken
5067 23       03930          INC    HL               ;Zeiger nachstellen
5068 1B       03940          DEC    DE               ;dto. Zähler
5069 18E6     03950          JR     WIPE             ;nächstes Zeichen
506B DBDF     03960 BRKWIP   IN     A,(0DFH)         ;MBA rücksetzen
506D 3E0A     03970          LD     A,0AH            ;"read RAM 3000-35FFh"
506F D3DF     03980          OUT    (0DFH),A         ;auf Banking-Port
5071 2A4030   03990          LD     HL,(KBBUF)       ;alte Tast.-Treiberadr.
5074 221640   04000          LD     (4016H),HL       ;restaurieren
5077 2AA730   04010          LD     HL,(PRBUF)       ;dto. Druckertr.
507A 222640   04020          LD     (4026H),HL
507D CDC64D   04030          CALL   INIT+1           ;ROM wiederherstellen
5080 21C450   04040          LD     HL,TEXT5         ;Meldung
5083 1827     04050          JR     DSPRET           ;anzeigen und zurück
5085 3E0A     04060 INISPO   LD     A,0AH            ;"read RAM 3000-35FFh"
5087 D3DF     04070          OUT    (0DFH),A         ;auf Banking-Port ausg.
5089 3C       04080          INC    A                ;"write RAM 3000-35FFh"
508A D3DF     04090          OUT    (0DFH),A         ;dto.
508C 22164F   04100          LD     (KBBUF+OFFSET),HL;Treiberadr. retten
508F 2A2640   04110          LD     HL,(4026H)       ;Druckertreiberadr.
5092 227D4F   04120          LD     (PRBUF+OFFSET),HL;retten
5095 ED531640 04130          LD     (4016H),DE       ;auf neuen Tr. umleiten
5099 214230   04140          LD     HL,PRDRV         ;neuer Druckertreiber
509C 222640   04150          LD     (4026H),HL       ;umleiten
509F 110030   04160          LD     DE,3000H         ;neue Programmadresse
50A2 01AF00   04170          LD     BC,MOVINT-DEVINT;Länge des Programms
50A5 CD854F   04180          CALL   MOVINT
50A8 FB       04190          EI
50A9 21B250   04200          LD     HL,TEXT4         ;Meldung
50AC CDA64B   04210 DSPRET   CALL   4BA6H            ;anzeigen und zurück
50AF AF       04220          XOR    A                ;A <- 0
50B0 57       04230          LD     D,A              ;"567" nicht anzeigen
50B1 C9       04240          RET                     ;ins Betriebssystem
50B2 53       04250 TEXT4    DEFM   'Spooler aktiviert'
50C3 0D       04260          DEFB   0DH
50C4 53       04270 TEXT5    DEFM   'Spooler deaktiviert'
50D7 0D       04280          DEFB   0DH
              04290 *LIST OFF
00000 mal gepennt
22729 Zeichen verfügbar
```

# Tune-Up des Genie mit "Speed-Up"

Manchmal treibt es mir die Tränen in die Augen, zu sehen, daß gewisse Mickymaus-Computer mit dem Z80A laufen und traumhaft schnell getaktet werden, während das Genie, ein ernstzunehmendes Arbeitspferd für mäßige Ansprüche, mit 1,77 MHz auskommen muß. Dabei wäre eine höhere Taktfrequenz durchaus möglich, denn der einfache Z80 soll 3 MHz klaglos vertragen. Vermutlich hatten die ersten TRS80 noch recht langsame RAMs oder was weiß ich.

Die Fa. Udo Jourdan Computervertrieb (anscheinend ein Ein-Mann-Betrieb, dessen Inhaber unser aller teures Hobby mit eigenen Hard- und Softentwicklungen finanziert) bietet eine kleine Zusatzplatine zum nachträglichen Einbau an, die das Genie benchmarkfit macht. Unter der Bezeichnung "Speed-Up" wird ein fertig aufgebautes Teil geliefert, das die CPU wahlweise mit 2,65 oder 3,54 MHz taktet. Dabei ermöglicht ein Schalter die Rückschaltung auf die gewohnten 1,77 MHz.

Die Version für 2,65 MHz umfaßt eine kleine Platine mit 5 DIL-Chips, einen Schalter und die Einbauanleitung. Die Montage ist zwar sehr einfach und kann wohl in 20 Minuten durchgeführt werden, aber sie kostet natürlich Nerven. Immerhin fummelt der Käufer dieses Turboladers mitten im Gehirn seines besten Stücks herum. Dabei müssen zwei Leiterbahnen der CPU-Platine aufgetrennt und vier Kabel der Zuatzplatine dort angelötet werden.

Im Lieferumfang der 3,54 MHz-Version sind zusätzlich noch eine Z80A-CPU und ein weiteres IC enthalten, das einem anderen der Platine huckepack aufgelötet werden muß. Ein paar weitere Modifikationen auf der Zusatzplatine sind erforderlich, die jedoch ebenfalls sehr schnell gehen.

Bei allen Arbeiten ist die sehr ausführliche Anleitung eine wertvolle Hilfe. Sie ist jedem auf Anhieb verständlich, der noch nie ein elektronisches Bauteil in der Hand hielt. Zwei oder drei Punkte, die noch Anlaß zur Kritik boten, als ich die Lieferung bekam, sind inzwischen abgestellt. Z. B. war auf meiner Anleitung nicht erklärt, in welcher Richtung man die Pins eines DIL-Chips zählt. So war die Anweisung "Pin X von Chip A an Pin Y von Chip B löten" zu jenem Zeitpunkt dem Laien noch unverständlich. Das hat sich inzwischen, wie eine mir zugesandte neue Version der Anleitung zeigt.

Der mitgelieferte Schalter ist, gemessen an seiner simplen Ein-Aus-Funktion, ein Monstrum. Er kann 2X2mal umschalten. Ich legte ihn in mein elektronisches Schatzkästlein für spätere, kompliziertere Aufgaben und benutzte stattdessen einen gewöhnlichen Ein-Schalter für'n Groschen. Herr Jourdan erklärt hierzu, daß er immer möglichst günstige Angebote wahrnimmt, so daß ein Teil schon einmal aufwendiger als benötigt ausfallen kann.

Die hohe Arbeitsgeschwindigkeit der CPU kann Probleme mit dem Floppy-Betrieb verursachen. Bei meinem Gerät liefen alle Schreiboperationen fehlerlos, allerdings erhielt ich etwa bei jedem fünften Lesen eine unsinnige Fehlermeldung (Diskette schreibgeschützt, Bauteil nicht erreichbar o. ä.). Die Anleitung weist bereits darauf hin. Deshalb sollte man vor dem Lesen auf 1,77 MHz zurückschalten. Zu diesem Zweck enthält die Platine einen zusätzlichen Pin, der mit dem Motor-On-Signal der Floppy zu verbinden ist (Pin 16 des Floppy-Controllers). Solange der Motor läuft, ist der Arbeitstakt 1,77 MHz, anschließend schaltet der Baustein wieder auf die vorher eingestellte Frequenz.

Cassettenoperationen darf man auf jeden Fall nur mit 1,77 MHz durchführen, weil das Timing der Baudrate mit Warteschleifen bewerkstelligt wird, die sonst natürlich ebenfalls schneller durchlaufen würden. Die Fehlerquote dürfte bei Formel-I-Cassetten erheblich höher als

normal sein. Und "normal" ist bei unseren Computern bereits eine Katastrophe.

An einen weiteren zusätzlichen Pin kann eine LED angeschlossen werden, die bei erhöhtem Takt leuchtet. So wird der User erinnert, daß er jetzt mit CSAVE usw. Ärger bekommen wird, und daß er mit Reaktionsspielen wohl keinen Blumentopf mehr gewinnen kann.

Eine Besonderheit fiel mir auf, die jedoch harmlos ist: Im Adreßbereich 0000-3FFFh werden nach dem Einschalten im parallelen RAM neben dem Microsoft-ROM, dem TCS-EPROM und dem memory-mapped-I/O-Bereich seltsame Zufallscodes abgelegt. Wer keinen Banking-Adapter hat, wird davon nichts merken. Bei meinem System wird durch eine Modifikation in SYS0/SYS beim Booten zunächst etwa eine Millisekunde lang das RAM wieder eingenordet, und alles ist eitel Wonne. Ob diese Merkwürdigkeit auch mit dem normalen Z80 auftritt, weiß ich nicht, denn ich habe die Version für 3,54 MHz.

Sonst läuft bisher alles vollkommen normal - wenn man die veranderthalbfachte bzw. verdoppelte Arbeitsgeschwindigkeit des Computers als normal bezeichnen will. So schrieb beispielsweise Peter Spieß in einem früheren Info, daß die Titelbildgraphik ein paar Stunden beansprucht habe. Mit Speed-Up dauert es ein paar halbe Stunden. Und damit ist auch schon gesagt, was das alles soll.

Die Version für 2,65 MHz kostet DM 75,-, die für 3,54 MHz DM 95,- (frei Haustür mit Nachnahmegebühren DM 101,50). Wer überwiegend in Maschinensprache arbeitet, mag den Umbau mit Recht als teuren Luxus ansehen. In BASIC ist das Geld aber zur Schonung der Nerven gut angelegt.

Herr Jourdan empfiehlt vorsichtigerweise die schnellere Version nur für die Genies neuerer Bauart. Ob die RAMs und die sonstige Elektronik beim alten Video-Genie schnell genug sind, um der CPU auch noch bei 3,54 MHz zu folgen, ist nicht sicher. Andererseits bestehen mit 2,65 MHz Chancen, daß sogar der Cassettenbetrieb beschleunigt durchgeführt werden kann. Eine Version für alle drei Taktfrequenzen wird leider nicht angeboten.

Mein zuvor abgedrucktes Hardcopy-Programm brauchte zum Durchlauf 85 Sekunden. Mit 3,54 MHz benötigte es - 85 Sekunden. Nanu?! Beim Stoppen der Zeit mag ich einen kleinen Fehler gemacht haben, so daß wir von einer Differenz von vielleicht einer halben Sekunde ausgehen können. Das zeigt, daß die eigentliche Rechenzeit (bei 1,77 MHz) weniger als eine Sekunde beträgt. Der Drucker ist auch mit 120 Zeichen/Sekunde eben doch extrem lendenlahm gegenüber dem Computer, so daß die Arbeit des Speed-Up in diesem Falle überhaupt nicht wahrgenommen werden kann - dies nur ein Apperçu am Rande.

Mit Sicherheit liegt es nicht am Speed-Up, das einwandfrei und deutlich sichtbar arbeitet; mit der BASIC-Befehlsfolge

```
10 CLS: FOR I=0TO63: PRINT CHR$(191);: NEXT: GOTO 10
```

läßt sich der Unterschied klar beweisen. Am oberen Rand des Displays entsteht je nach Schalterstellung in gewohnter Geschwindigkeit oder doppelt so schnell ein Graphikbalken.

Diese Umschaltung kann man übrigens mitten in der Arbeit vornehmen. Die Anleitung warnt zwar davor, daß das System dabei abstürzen könnte, aber das ist bei mir bisher kein einziges Mal (von vielleicht hundert Malen) passiert.

Also kaufen? Wer so computerkrank ist wie ich, wird über diese Frage nicht lange nachdenken. Ob die Anschaffung letztendendes den Verzicht auf 30 große Bier oder 500 Zigaretten wert ist, mag jeder für sich erwägen.

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926

Nachbemerkung: Udo Jourdan ist inzwischen Mitglied unseres Clubs geworden. Hoffentlich wird er es nicht bereuen, wenn wir feste bei ihm bestellen und "unter Freunden" alles billiger haben wollen!




### Bei der Betreuungsadresse können ab sofort EPROM's programmiert werden. Es stehen die Typen 2716, 2732, 2532 (2764, 27128) zur Auswahl. Wer diesen Service nutzen möchte, schickt bitte die entsprechende Anzahl EPROM's ("volle" können gelöscht werden) und das Programm als HEX-Dump auf Diskette. Weiterhin besteht die Möglichkeit, den Zeichensatz des Genie I+II (TRS-80 M.1+3 in Vorbereitung) individuell zu ändern. Benötigt wird ein 2716 und eine Liste über die gewünschten Änderungen.

### Gesucht wird: Ein Englisch - Deutsches Wörterbuch-Programm mit etwa 10000 - 20000 Stichwörtern. Gibt es überhaupt so etwas ? Außerdem: muMATH/muSIMP 2.0, Electric Webster, sowie Geschäftsprogramme aller Art (Fibu, Steuer, Fakt., usw.... (Anm. d. Red.: Diese Anzeige war hinten auf einem Briefumschlag draufgeschrieben; leider ohne Absender. Da ich in letzter Zeit sehr viel Post bearbeitet habe, weiß ich nun nicht mehr, wer der Absender ist. Ich bitte dies zu entschuldigen und mich zu benachrichtigen.)

### Bei der Betreuungsadresse gibt es die Möglichkeit, alte Farbbandkassetten mit neuem Farbband auffüllen zu lassen. Es wird garantiert neues Material verwendet (kein Wiederauffrischen der alten Farbbänder). Die Standartfarben sind schwarz, blau und braun (Lieferzeit ca. 14 Tg.). Auf Wunsch gibt es noch die Farben grün und rot (Lieferzeit ca. 3-4 Wochen).

Preise:

| | ITOH/NEC 8510,8023 | EPSON MX 80 | EPSON MX 100 |
|---|---|---|---|
| Schwarz : | 8,50 | 14,-- | 21,-- |
| Braun,blau : | 12,-- | 20,-- | 30,-- |
| Sonderfarben : | 18,-- | 30,-- | 45,-- |

Alle Preise incl. MwSt + Porto und Verpackung. Bei Bestellung bitte alte Kassette mitschicken. Andere Druckertypen auf Anfrage.

### Diskettenangebot: BASF-Disketten aber ohne Firmendruck double sided, double density 96 TPI, 10er Pack 55,-- DM.

*****************************************************************************

## Fragen, Antworten und Tips

**Andree Opt-Hof hat folgende Frage:**

Das Erscheinen x-beliebiger Zeichen auf dem Bildschirm und plötzliches, unerwartetes Booten der Floppy liegt ja meistens am Verbindungskabel Exp.-Int. ---> Keyboard. Um soetwas zu beheben, habe ich bisher immer die Kontaktstellen mit Benzin vorsichtig gereinigt, aber das hilft auch nicht immer. Nun meine Frage: Wer weiß Rat, was man noch tun könnte und wer hat schon Erfahrungen mit den GOLD-PLUG-Kontakten, die nicht oxydieren können, gemacht ???

> Noch eine Bitte: Die Originale für Infobeiträge bitte mit einem guten schwarzen Farbband schreiben, da sonst der Druck sehr schwach wird. S

# Las-Vegas-Spielautomat

(Rudolf Ring)

## Auf dem Colour-Genie mit 16-K-RAM wird ein Münzspielautomat simuliert

Auf dem Bildschirm rotieren drei Walzen. Durch Stoppen und Neustarten soll erreicht werden, daß alle drei den gleichen Wert auf dem Bildschirm sichtbar werden lassen.

Durch bestimmte Joker-Konstellationen ergeben sich Serien- und Super-Serienspiele.

Gute Grafik und guter Sound zeichnen dieses Programm aus.



```
10 REM ************************************
20 REM *                                  *
30 REM *                                  *
40 REM *                                  *
50 REM *                                  *
60 REM *                                  *
70 REM ************************************
80 CLS
90 CLEAR1000
100 DEFINT A,C:DEFINT E-Z
110 P8$=" "+CHR$(230)+" "+CHR$(230)+" "+CHR$(230)
120 P8$=P8$+P8$+P8$+P8$+P8$+P8$+" "+CHR$(230)+" "
130 P5$=" "+CHR$(253)
140 P$(1)="          "+P5$:P$(2)="        "+P5$+P5$:P$(3)="      "+P5$+P5$+P5$:P$(4)="
  "+P5$+P5$+P5$+P5$:P$(5)=P5$+P5$+P5$+P5$+P5$:P$(6)="          "
150 COLOUR5
160 PRINTSTRING$(7,197);" LAS VEGAS SPIEL-AUTOMAT ";STRING$(8,197)
170 PRINT
180 COLOUR7
190 PRINT" Leertaste = START/STOP-Taste"
200 COLOUR4
210 PRINT:PRINT" Gewinnausloesung, wenn"
220 COLOUR1
230 PRINT"1. Aussen zwei gleiche Gewinne und in "
240 PRINT"   der Mitte ####."
250 PRINT"2. Aussen der gleiche Gewinn wie in der"
260 PRINT"   Mitte."
270 PRINT"3. Nur #### in der Mitte (0.30 DM)"
280 COLOUR4
290 PRINT:PRINT" Serienausloesung, wenn
300 COLOUR1
310 PRINT"1. ####     ####  Superserie (10 Spiele)"
320 PRINT"        ####"
330 PRINT
340 PRINT:PRINT"2. ####     ####   Serie      (5 Spiele)"
350 PRINT"        XXXX"
366 PRINT:PRINT"Bei Serienspielen jeder Gewinn = 1 DM"
370 PRINT
380 COLOUR 6:PRINT"START --> RETURN"
390 GOSUB 2320:GOSUB 2230:GOSUB 2280
400 O=1:K=1:M=3:K9=1
410 M=1
420 PRINT@40,P8$
430 PRINT@900,P$(O):O=O+1:IFO=7:O=1
440 GOSUB 2420
450 Q$=INKEY$:IFQ$="":PRINT@41,P8$:GOTO 420
460 PLAY(1,1,1,0)
470 FORA=52TO10STEP-1:POKE17149,A:LGR:NEXT
480 DIM B$(14)
490 DIM B(14)
500 COLOUR6
510 REM ********* GRAFIK **************
520 CLS
530 G$=STRING$(29,217)
540 IF I=35 THEN PRINT@728,N$
550 H$=CHR$(202)+STRING$(7,211)+CHR$(202)
560 J$=CHR$(202)+STRING$(7,218)+CHR$(202)
570 K$=CHR$(207):L$=CHR$(219)
580 PRINT@126,G$
590 PRINT@206,G$
600 PRINT@166,K$:PRINT@195,K$
610 PRINT@287,H$:PRINT@367,J$:PRINT@327,K$:PRINT@335,L$
620 PRINT@416,H$:PRINT@496,J$:PRINT@456,K$:PRINT@464,L$
630 PRINT@305,H$:PRINT@385,J$:PRINT@345,K$:PRINT@353,L$
640 PRINT@686,G$
650 PRINT@766,G$
660 PRINT@726,K$:PRINT@754,L$
670 PRINT@610,STRING$(21,217)
680 PRINT@650,K$:PRINT@670,L$
690 COLOUR3
700 PRINT@651,CHR$(255):PRINT@669,CHR$(253)
710 PRINT@4,STRING$(33,233)
720 PRINT@884,STRING$(33,202)
730 FOR A=44 TO 844 STEP 40:PRINT@A,CHR$(233):NEXT
740 FOR A=76 TO 876 STEP 40:PRINT@A,CHR$(233):NEXT
750 COLOUR6
760 PRINT@45,STRING$(31,200)
770 D1=D
780 FORA=10TO52:POKE17149,A:LGR:NEXT
790 COLOUR1
800 G$="   Bitte Geld einwerfen   "
810 PRINT@728,G$
820 GOSUB 2230:GOSUB 2280
830 PRINT@816,"***  DM"
840 PRINT@814,"";
850 INPUT D
860 PRINT@814,"          "
870 D=D+D1
880 IF D<.29 THEN 830
890 COLOUR3
900 H=0
910 COLOUR2
920 PRINT@168,"DM"
930 COLOUR1
940 PRINT@172,USING"###.##";D
950 IF H=1 THEN 770
960 REM ****** INITIALISIERUNG *********
970 COLOUR1
980 B$(1)="-,80":B(1)=.8
990 B$(2)="-,60":B(2)=.6
1000 B$(3)="####":B(3)=.3
1010 B$(4)="-,80":B(4)=.8
1020 B$(5)="1,--":B(5)=1
1030 B$(6)="1,20":B(6)=1.2
1040 B$(7)="####":B(7)=.3
1050 B$(8)="1,40":B(8)=1.4
1060 B$(9)="1,60":B(9)=1.6
1070 B$(10)="1,80":B(10)=1.8
```

```
1080 B$(11)="####":B(11)=.3
1090 B$(12)="2,--":B(12)=2
1100 B$(13)="3,--":B(13)=3
1110 B$(14)="####":B(14)=.3
1120 N$="                              "
1130 Q$="          START               "
1140 W$="  STOP                        "
1150 E$="           STOP            "
1160 R$="                     STOP "
1170 V$="         VERLOREN               "
1180 G$="         GEWONNEN               "
1190 COLOUR5
1200 PRINT@728,Q$
1210 COLOUR1
1220 K$=INKEY$:IF K$="" THEN 1220
1230 L7=3:GOSUB 2290
1240 D=D-.3
1250 PRINT@172,USING"###.##";D
1260 PRINT@728,N$
1270 GOTO 1320
1280 X=RND(11)
1290 L=50 +RND(50)
1300 RETURN
1310 REM **** LAUF DER WALZEN ********
1320 GOSUB 1280
1330 FOR I=1 TO L
1340 GOSUB 2310
1350 PRINT@329,B$(X)
1360 B1=B(X)
1370 X=X+1:IF X>14 THEN X=1
1380 IF I=20:COLOUR5:PRINT@728,W$:COLOUR1
1390 IF I>20 AND I<35 :Q1$=INKEY$:IF Q1$=" " :L7=3:GOSUB 2290:GOTO 1420
1400 IF I=35 THEN PRINT@728,N$
1410 NEXT
1420 PRINT@728,N$
1430 GOSUB 1280
1440 FOR I=1 TO L
1450 PRINT@347,B$(X)
1460 B2=B(X)
1470 X=X+1:IF X>14 THEN X=1
1480 GOSUB 2310
1490 IF I=20:COLOUR5:PRINT@728,R$:COLOUR1
1500 IF I>20 AND I<35:Q2$=INKEY$:IF Q2$=" ":L7=4:GOSUB 2290:GOTO 1530
1510 IF I=35 THEN PRINT@728,N$
1520 NEXT
1530 PRINT@728,N$
1540 GOSUB 1280
1550 FOR I=1 TO L
1560 PRINT@458,B$(X)
1570 B3=B(X)
1580 X=X+1:IF X>14 THEN X=1
1590 GOSUB 2310
1600 IF I=20:COLOUR5:PRINT@728,E$:COLOUR1
1610 IF I>20 AND I<35:Q3$=INKEY$:IF Q3$=" " :L7=5:GOSUB 2290:GOTO1640
1620 IF I=35 THENPRINT@728,N$
1630 NEXT
1640 COLOUR3
1650 REM ****** AUSWERTUNG ***********
1660 IF B1=B(11) AND B2=B(11) THEN 1780
1670 IF B1=B(11) AND B3=B(11) THEN 1690
1680 GOTO 1720
1690 S=S-1:IF S>0 THEN 2180:GOSUB 2190
1700 GOSUB 2230
1710 D=D+B2:PRINT@728,G$:FOR I=0 TO 500:NEXT:GOTO 930
1720 IF B2=B(11) AND B3=B(11) THEN 1740
1730 GOTO 1770
1740 S=S-1:IF S>0 THEN 2180
1750 GOSUB 2230
1760 GOSUB 2190:D=D+B1:PRINT@728,G$:FOR I=0 TO 500:NEXT:GOTO 930
1770 IF ((B1=B2) AND (B1=B3)) OR((B1=B2) AND (B3=B(11))) OR ((B1=B3) AND(B2=B(11
))) OR ((B2=B3) AND (B1=B(11))) THEN 1890
1780 IF B3=B(11) AND B1=B(11) AND B2=B(11) THEN 2100
1790 IF B1=B(11) AND B2=B(11) THEN 2010
```

```
1800 IF B3=B(11) THEN 1960
1810 GOTO 1830
1820 PRINT@728,G$:D=D+B3:FOR I=0 TO 500:NEXT:GOTO 930
1830 PRINT@728,V$
1840 S=S-1:IF S>0 THEN 2210
1850 GOSUB 2280
1860 IF S=0 THENGOSUB 2190
1870 IF D<0.3 :H=1
1880 FOR I=0 TO 500:NEXT:GOTO 930
1890 PRINT@728,G$
1900 GOSUB 2230
1910 S=S-1:IF S>0 THEN 2180
1920 IF S=0 THEN GOSUB 2190
1930 IF B1=B(11) THEN D=D+B2 ELSE D=D+B1
1940 FOR I=0 TO 500:NEXT:GOTO 930
1950 GOTO 930
1960 S=S-1:IF  S>0 THEN 2180
1970 GOSUB 2230
1980 IF S=0 THEN GOSUB 2190
1990 PRINT@728,G$:D=D+0.30
2000 FOR I=0 TO 500:NEXT:GOTO 930
2010 COLOUR 4
2020 S=S-1:IF S>0 :S=S+5:GOTO 2180N1920
2030 GOSUB 2190
2040 GOSUB 2230
2050 PRINT@182,"SERIE"
2060 FOR J=1TO 3:GOSUB 2230:NEXT
2070 S=5
2080 PRINT@652,S;"Serienspiele"
2090 D=D+1:PRINT@728,G$:FOR I=0 TO 500:NEXT:GOTO 930
2100 COLOUR 4
2110 S=S-1:IF S>0:S=S+10:GOTO  2180
2120 GOSUB 2190
2130 PRINT@182,"SUPERSERIE"
2140 FOR J=1 TO 4:GOSUB 2230:NEXT
2150 S=10:D=D+1
2160 PRINT@652,S;"Serienspiele "
2170 PRINT@728,G$:FOR I=0 TO 500:NEXT:GOTO 930
2180 D=D+1:PRINT@728,G$:COLOUR4:PRINT@652,S;"Serienspiele ":GOSUB 2230:FOR I=0 T
O 500 :NEXT:GOTO 930
2190 PRINT@652,"                   ":PRINT@182,"           "
2200 RETURN
2210 PRINT@728,V$:COLOUR4:PRINT@652,S;"Serienspiele ":GOSUB 2280:FOR I=0 TO 500:
NEXT:GOTO 930
2220 REM ******* MELODIE *************
2230 PLAY(1,4,1,15):FOR I=0 TO 40:NEXT
2240 PLAY(1,4,3,15):FOR I=0 TO 40:NEXT
2250 PLAY(1,4,5,15):FOR I=0 TO 50:NEXT
2260 PLAY(1,1,1,0):PLAY(2,1,1,0):PLAY(3,1,1,0)
2270 RETURN
2280 PLAY(1,3,1,15):FOR I=0 TO 90:NEXT:PLAY(1,1,1,0):PLAY(2,1,1,0):PLAY(3,1,1,0)
:RETURN
2290 PLAY(1,L7,1,15):PLAY(2,L7,3,15):PLAY(3,L7,5,15):FOR I=0 TO 50:NEXT
2300 PLAY(1,1,1,0):PLAY(2,1,1,0):PLAY(3,1,1,0):RETURN
2310 PLAY(1,1,5,15):PLAY(1,1,1,0):RETURN
2320 FOR H1=1 TO 8
2330 FOR H2=1 TO 12
2340 PLAY(1,H1,H2,15)
2350 NEXT:NEXT
2360 FOR H1=8 TO 1 STEP -1
2370 FOR H2=12 TO 1 STEP -1
2380 PLAY(1,H1,H2,15)
2390 NEXT:NEXT
2400 PLAY(1,1,1,0)
2410 RETURN
2420 IFA=0:PLAY(1,M,1,12):M=M+1:IFM=8:A=1
2430 IFA:PLAY(1,M,1,12):M=M-1:IFM=1:A=0
2440 RETURN
```

dto. bei Colour Genie

# Autostart bei Video-Genie

Beim Video-Genie werden Maschinenprogramme mit Hilfe eines »System-Befehls« geladen; danach kann man sie automatisch starten lassen.

Die Ausführung des System-Befehls steht im ROM ab 2B2H und hat am Anfang ein CALL 41E2H. Normalerweise steht in 41E2H ein C9H (RET), das heißt der Computer springt sofort wieder zurück und führt dann den System-Befehl aus. Nun befindet er sich im »System-Modus«, in dem ein Maschinenprogramm geladen werden kann.




Nach dem Laden des Programmes startet der Computer den System-Befehl von neuem. Er bleibt im »System-Modus«, um das Programm durch »/« in Gang zu setzen. Bei diesem System-Befehl Restart wird zwangsläufig auch das CALL 41E2H noch einmal durchlaufen. Wenn in 41E2H nach dem Laden ein Befehl stehen würde, der das Programm startet, wäre der Autostart perfekt. Um dieses Ziel zu erreichen, wollen wir uns einmal ansehen, wie beim Video-Genie ein Maschinenprogramm auf Kassette aufgezeichnet wird:

Vorspann: 256 Nullbytes; Synchronisation: A5H; Filename-Block: Filename-Headercode (55H), 6 Bytes Filename; n Datenblöcke: Data-Headercode (3CH), Blocklänge (1 — 256; 00 entspricht 256), Blockanfangsadresse (LSB/MSB), Datenbytes 8-Bit Prüfsumme über Blockanfangsadresse und alle Datenbytes; Entrypoint-Block: Entrypoint-Headercode (78H), Entrypoint (LSB/MSB)

Der Entrypoint des Programmes wird vom Computer in das Registerpaar HL gelesen. Anschließend wird der System-Befehl zum zweiten Male gestartet.

Man muß also die Aufnahme des Programmes derart verändern, daß der Computer ein »JP(HL)« einliest und in 41E2H abspeichert. Dadurch würde dann das Programm sofort nach dem Laden gestartet.

Folgende Bytes müssen in die Aufnahme eingefügt (alle hexadezimal) werden:

| | |
|---|---|
| 3C | Data-Headercode, |
| 01 | Anzahl der Datenbytes: 1, |
| E2 | LSB der Blockanfangsadresse, |
| 41 | MSB der Blockanfangsadresse, |
| E9 | entspricht »JP (HL)«, |
| 0C | Prüfsumme. |

Man muß das Programm Byte für Byte (das heißt mit Data-Headercode) einlesen. Anschließend fügt man die Bytes für den Autostart ein und speichert sie wieder Byte für Byte ab. Zum Einlesen kann das Programm laut Bild 1 dienen. Da man nicht genau weiß, wann das Programm, das man lesen will, auf der Kassette endet, sollte man obiges Leseprogramm starten und mit RESET unterbrechen, sobald an der Volumenanzeige kein Ausschlag mehr erkennbar ist.

Den Autostartzusatz fügt man der Übersicht und Einfachheit halber hinter den letzten Datenblock ein, dort, wo normalerweise der Entrypoint-Block steht.

| Beispiel: | 3C | Dataheader |
|---|---|---|
| | . | |
| | . | Daten |
| | . | |
| | nn | Prüfsumme |
| Einfügung → | | |
| | 78 | Entrypoint-Header |
| | nn | |
| | nn | |

Die drei Bytes des Entrypoint-Blocks werden dann hinter die Einfügung geschrieben (78;LSB;MSB).

Zum Abspeichern kann das Programm laut Bild 2 dienen.

Das Programm, das man mit Autostart versehen will, muß vom Filename-Header (55H) bis zum Entrypoint-Block wieder auf Kassette abgespeichert werden. Bei Maschinenprogrammen, die nach der Ausführung den Computer wieder ins Basic springen lassen, ist besondere Vorsicht geboten: In 41E2H steht dann immer noch JP (HL). Man muß eine Routine in das Programm einfügen, die bei 41E2H wieder das normale C9H abspeichert.

```
BEGIN   LD      HL,7000H    ;Pointer (beliebige
                            Adresse)
        CALL    215H        ;Kassettenrecorder an
        CALL    296H        ;Synchronbyte lesen
LESEN   CALL    235H        ;Byte in Akku lesen
        LD      (HL),A      ;abspeichern
        INC     HL          ;inkrementiere Pointer
        JP      LESEN       ;weiter
```

*Bild 1*

```
BEGIN   LD      HL,7000H    ;Pointer (beliebige
                            Adresse)
CALL            215H        ;Kassettenrecorder an
CALL            287H        ;255 Nullbytes und
                            Synch.-Bytes schreiben
PRINT   LD      A,(HL)      ;Inhalt von HL in Akku
        CALL    264H        ;und abspeichern
        LD      A,L         ;LSB von Pointer in
                            Akku
        CP      XXH         ;Vergleich mit LSB der
                            Endadresse des Pro-
                            gramms im Speicher
        JP      NZ,PRINT    ;Nein, weiter
        LD      A,H         ;MSB des Pointers in
                            Akku
        CP      YYH         ;Vergleich mit MSB der
                            Endadresse
        JP      NZ,PRINT    ;Nein, weiter
        CALL    1F8H        ;Kassettenrecorder aus
```

*Bild 2*

Happy Load von M. Biewald

Das Laden von Maschinensprachprogrammen von Cassette war beim Colour Genie schon immer ein Problem:
Da hat man eine Cassette mit mehreren Programmen und möchte ein ganz bestimmtes laden. Den Anfang hat man schnell gefunden, bloß ist es das gesuchte Programm ? Nein. Aber welches ist es und wo bin ich gerade auf der Cassette ?
Dem schafft mein Programm abhilfe, denn schreibt den Programmnamen des geraden ladenden Programmes auf den Bildschirm.
Gleichzeitig wird das Programm eingeladen.
Ich habe dieses Programm bei mir in den obersten Speicherbereich (bfa0) abgelegt, so daß es auch nach einem eventuellen Basic-Warmstart existent ist.
Nun wünsche ich noch viel Spaß mit diesem kleinen Programm.

```
bfa0  cdc901   CALL 01c9 H
bfa3  115a44   LD   DE,445a H
bfa6  21c8bf   LD   HL,0bc8 H
bfa9  011000   LD   BC,0010 H
bfac  edb0     LDIR
bfae  cd4c02   CALL 024c H
bfb1  cded01   CALL 01ed H
bfb4  fe55     CP   55 H
bfb6  20f9     JR   NZ,$-05 H
bfb8  216444   LD   HL,4464 H
bfbb  0606     LD   B,06 H
bfbd  cded01   CALL 01ed H
bfc0  77       LD   (HL),A
bfc1  23       INC  HL
bfc2  10f9     DJNZ $-05 H
bfc4  cdea02   CALL02ea H
bfc7  c9       RET
bfc8  49       LD   C,C
bfc9  63       LD   H,E
bfca  68       LD   L,B
bfcb  206c     JR   NZ,$+6e H
bfcd  61       LD   H,C
bfce  64       LD   H,H
bfcf  65       LD   H,L
bfd0  3a206e   LD   A,(6e20 H)
bfd3  69       LD   L,C
bfd4  68       LD   H,E
bfd5  68       LD L,B
bfd6  74       LD (HL),H
bfd7  73       LD (HL),E
```




## NEUE SPRACHEN FÜR DAS CG:

Neben den beiden PASCAL-Compilern und dem Fortran-Compiler, die wir im letzten TEAMWORK ausführlich beschrieben haben, stehen für das CG noch zwei weitere Sprachen zur Verfügung, auf die wir nun genauer eingehen wollen.

### FORTH:

Diesen Compiler, der im Angebot von fast allen Software-Anbietern erhältlich ist, gibt es in zwei verschiedenen Versionen. Die erste Version, die für 95,- DM zu bekommen ist, ist nur für den Kassettenbetrieb gedacht, während die zweite um 10,- DM teurere Version auch für den Diskettenbetrieb zu geeignet ist. Für beide Versionen benötigt man 32 KByte RAM, sowie die neuen ROMs, die seit April '83 in allen CGs eingebaut sind.
Bei diesem FORTH-Compiler handelt es sich um eine angepaßte Version des FIG-FORTH, die allerdings um viele, für das CG nützliche Befehle erweitert wurde (z. B. Befehle für Graphik u. Ton, usw.). Der wesentliche Vorteil, des schwerer zu erlernenden FORTH gegenüber BASIC, ist die extrem schnelle Ausführungszeit der Programme, die in dieser FORTH-Version noch durch Benutzung des eingebauten Assemblers gesteigert werden kann.
Zu beiden Versionen wird ein ausführliches deutsches Handbuch mitgeliefert.

### LISP:

Bei dieser LISP-Version handelt es sich um einen in BASIC geschrieben und daher auch nicht besonders schnellen und leistungsfähigen LISP-Interpreter. Folgende Möglichkeiten und Besonderheiten bietet dieses Programm:
Die Verwendung von Symbolen mit mehr als 9 Zeichen ist möglich, jedoch wird bei Ablage mit (SAVE) jedes Objekt auf die ersten 9 Zeichen beschnitten. Pascal-ähnliche Iterationen wie DOWHILE-Schleifen oder DOUNTIL stehen zur Verfügung. Mit Hilfe der Funktionen READ, PATOM und PRINT kann ein Programm bzw. Funktion Informationen vom Terminal eiholen bzw. ausgeben. Die Sonderfunktion PP erlaubt die Ausgabe selbstdefinierter Funktionen. Eingegebene Programme können mit Hilfe von SAVE bzw. LOAD abgespeichert bzw. geladen werden. Der Programmspeicherung erfolgt mittels der Level II Befehle PRINT#-1 und INPUT#-1. Somit können auch relativ umfangreiche Funktionsumwelten relativ schnell geladen und gespeichert werden.
Preis und Vertrieb für dieses doch recht gelungene, obwohl in BASIC geschriebene Programm, sind uns nicht bekannt.




**Hier noch einige POKEs von Christian Klein, die recht interessante Auswirkungen mit sich bringen:**

POKE 16863,195:POKE 16864,24:POKE 16865,26
bewirkt, daß der LIST-Befehl blockiert ist.

POKE 16396,23 sperrt die BREAK-Taste.

Die Voraussetzung für die folgenden POKEs ist, daß die Zeilennummer 0 existiert.

POKE 16863,195:POKE 16864,169:POKE 16865,30
damit reagiert der LIST-Befehl wie RUN!

POKE 16396,195:POKE 16397,169:POKE 16398,30
Damit wird nach Drücken der BREAK-Taste das Basic-Programm neu gestartet und alle Variablen werden gelöscht.

Das gleiche, aber ohne Variablen löschen sieht dann so aus:
POKE 16396,195:POKE 16397,172:POKE 16398,30

Durch diese POKEs kann man ein Basicpgr. nicht mehr mit <BREAK> verlassen, aber immer noch mit den beiden <RST>-Tasten. Diese lassen sich nicht ausschalten. Durch einen Trick kann man aber auch zum Ziel kommen: Die Speicherstelle 16813 wird vom Interpreter immer dann angesprungen, wenn sich der Rechner im Direkt- (=Eingabe-) Modus befindet. (Für Neugierige: Hauptschleife der Programmeingabe: 1A1C CALL 41AC).
Durch Drücken der beiden <RST>-Tasten (= sog. nicht maskierte Interrupt NMI, der den PC auf 0066 setzt), führt das CG einen Warmstart aus (Stack berichtigen, usw.) und CALLed dann nach 41AC, wo normalerweise 'RET' steht. Hier springt der Rechner z. B. bei Colour-Kong zu einer Speicherlöschroutine, und das Programm ist vernichtet, nachdem man die beiden <RST>-Tasten gedrückt hat.

Den sog. Kaltstart = Drücken der <R>-Taste und der beiden <RST>-Tasten kann softwaremäßig nicht beeinflußt werden.

Die folgenden POKEs sind nur für Basic interessant:

POKE 16813,169:POKE 16814,30:POKE 16812,195
bewirkt, daß nach einem NMI das Basicpgr. neu gestartet wird.
Das enspricht in Basicsprache 'CLEAR:GOTO 0'.
Nun das gleiche ohne die Variablen zu löschen => GOTO 0:
POKE 16813,172:POKE 16814,30:POKE 16812,195

# Die Colour Genie



Auszug aus dem Info des Colour-Genie User-Club

Natürlich kann man sich diesen Trick auch in Maschine zunutze machen, indem man ab 41ACH einfach 'JP NN' hineinschreibt. Nach einem NMI springt der Rechner nach NN, wo meinetwegen der Hinweis ausgedruckt wird: 'He was soll denn das', und das Programm neu startet.

Den Normalzustand erreicht man, wenn man in 16812 = 41ACH 'RET' hineinpoked: POKE 16812,&HC9

Nun noch einige 'DCB' POKEs, bei denen die Zeilennummer 0 keine Vorraussetzung mehr ist.

POKE 16414,227 schaltet den Display-DCB ab, POKE 16414,228 wieder an. (DCB=Device Control Block)
Um das etwas zu verdeutlichen schrieb ich folgendes Programm:

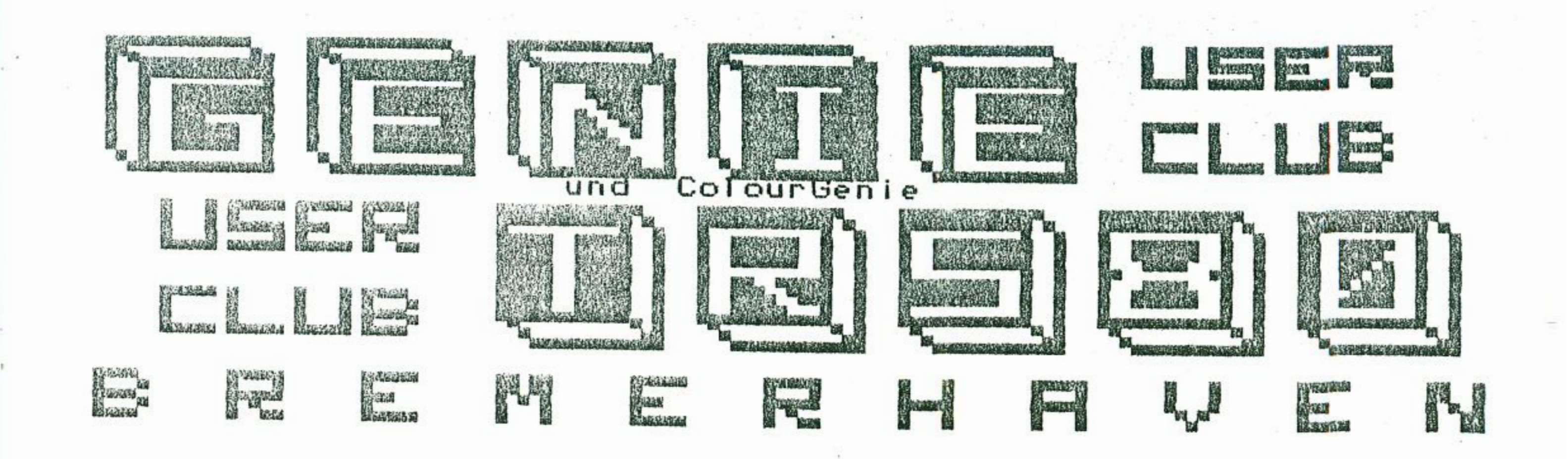
```
10 POKE 16414,227
20 INPUT A$
30 POKE 16414,228
40 PRINT A$
50 RUN
```

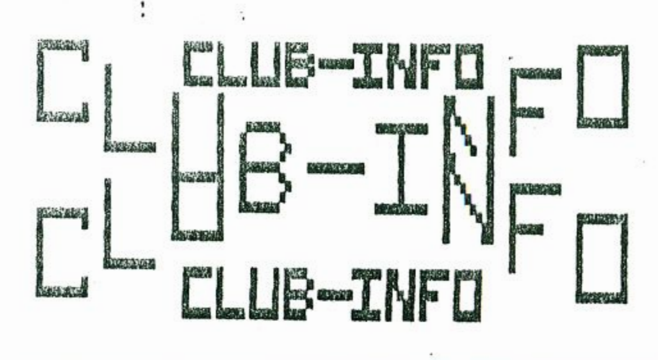
Mit POKE 16406,250 erreicht man, daß der Keyboard-DBC etwas eingeengt wird: Es ist jetzt nicht mehr möglich mit <CTRL>+<MOD SEL> in den FGR-Modus zu gelangen.
POKE 16406,247 bewirkt das gleiche, nur ist jetzt kein Cursor im Direktmodus mehr sichtbar,

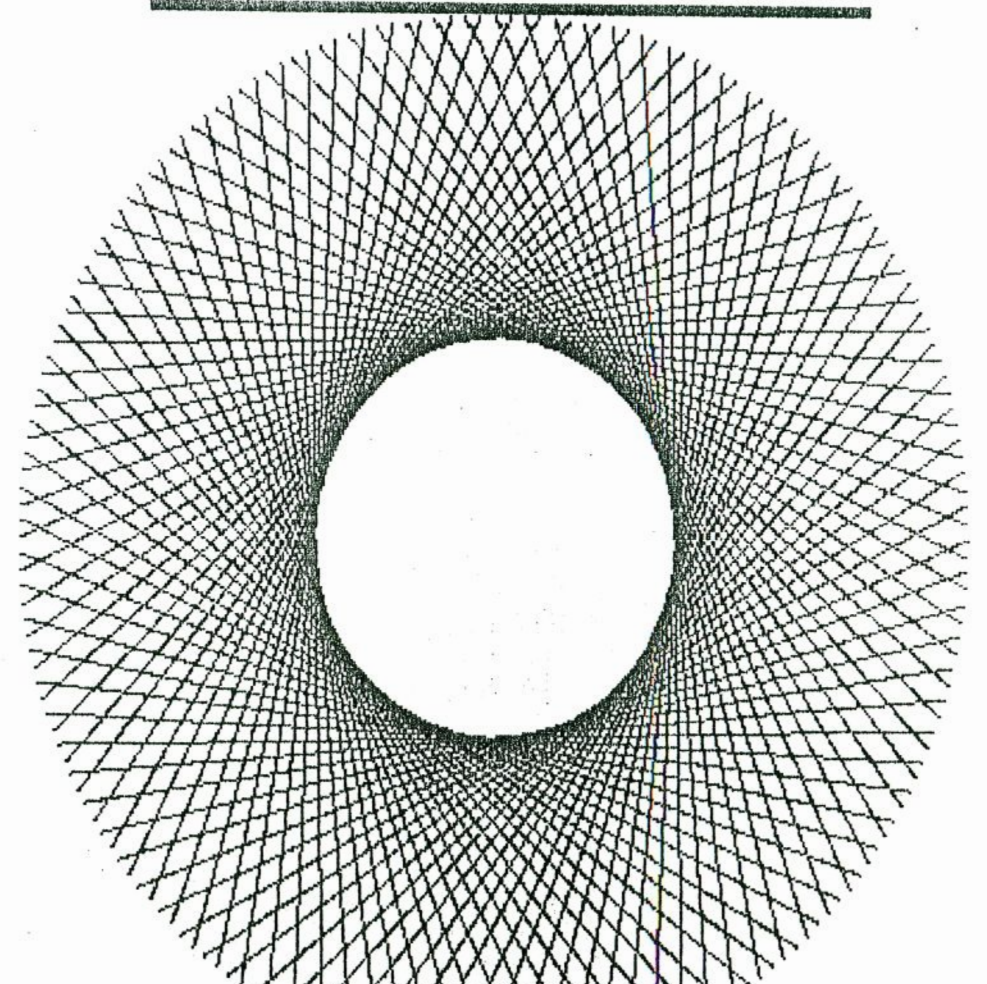
Mit POKE 16406,86 kann man die Tastaturabfrage abschalten.
Gerade bei Basic-Spielpgr. ist dieser POKE besonders interessant, da bei jedem Tastendruck der Programmablauf verzögert wird und das Programm somit langsammer wird. Mit diesem POKE kann man diese Verzögerung abschalten, aber die Tastatur immer noch mit PEEK aus den Speicherstellen F801 - F880 abfragen.
Hierbei muß man aber beachten, daß der Rechner nicht in den Direktmodus gelangt, bevor der Normalzustand wieder hergestellt ist, da sonst keine Eingabe über die Tastatur mehr möglich ist.

Mit POKE 16406,227 ist der Normalzustand wieder hergestellt.

Um den Ausgangszustand der anderen POKEs wieder zu erreichen, fragt Ihr am besten mit PEEK(XX) die jeweilige Speicherstelle einfach ab, bevor Ihr irgendwas hineinPOKEd und merkt Euch diesen Wert.



# 2. JAHRGANG | 10. AUSGABE

Red.: Peter Spieß, Trugenhofenerstr. 27, 8859 Rennertshofen 1
* Sortiert von: Edeltraud *** Auflage: 065 Exempl. *****






Artikel, die mit '*' gekennzeichnet sind, stammen vom TRS80 User-Club München

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Nachtrag zu Fragen, Antworten und Tips:

*** Auf Seite 19 dieses Infos fehlen die ersten beiden Zeilen. Sie lauten:

```
460 GOSUB 530
470 IF PT<>DT THEN GOSUB 670: PT=DT ELSE PT=DT
```

Ich bitte um Entschuldigung.

*** Bei Hardware-Problemen soll man sich auf Empfehlung von Heinrich Thönnißen an Gregor Thalmeier wenden.

Internes
vom
Betreuer




# INTERNES VOM BETREUER

*** Beim Eintritt in den Club werden alle Mitglieder nach der Angabe Ihrer Hardware gebeten. Da sich bei einigen im Laufe der Zeit bestimmt etwas geändert hat und ich die Liste auf dem neuesten Stand bringen will, bitte ich um Mitteilung, welche Hardware bei jedem Einzelnen vorhanden ist. Postkarte genügt.

*** Mehrere Mitglieder haben mich schon nach einem Clubtreffen angesprochen. Grundsätzlich kann ich diese Idee nur befürworten. Die Schwierigkeit liegt darin, daß die Wohnorte ziemlich weit auseinander liegen. Mein Vorschlag wäre, mit Hilfe einer Landkarte einen ungefähren Mittelpunkt zu suchen und dort nächstes Jahr ein Treffen abhalten. Ich bitte um Resonanz zu diesem Thema.

*** Noch etwas in eigener Sache: Ich habe mir vor kurzem ein Offsetgerät angeschafft. Dadurch konnte ich die Druckkosten des Infos erheblich senken, so daß der Beitrag ab 1985 in Höhe von 3,50 DM jetzt ausreicht. Bis jetzt war ich immer auf Spenden und eigenen Zuschuß angewiesen, um das Info im gewohnten Umfang zu erstellen (das soll natürlich nicht heißen, daß der Club auf freiwillige Gaben verzichtet. Finanzielle Unterstützung ist immer willkommen). Wenn jemand größere Mengen zu vervielfältigen hat, kann er sich natürlich an mich wenden. Alle Farben sind möglich; auch Zweifarbendruck. Bei Angabe der Druckmenge schicke ich einen Kostenvoranschlag.

## GEBURTSTAG

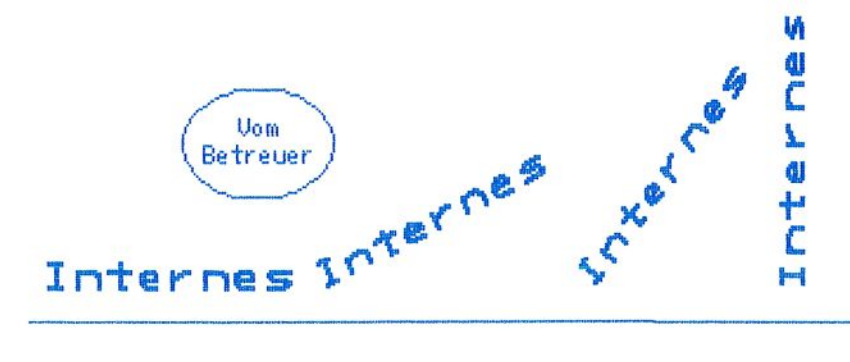
Thilo Brake
Wolfgang Frey
Waldemar Grundmann
Othmar Stark
Willem G. van der Touw

Herzlichen Glückwunsch !

## NEUE MITGL.

Olaf Thun
Hartmut Offermann

Herzlich willkommen !



GENIE/TRS80 USER CLUB MITGLIEDERLISTE **** LP=DRUCKER CG=COLOUR GENIE CR=KASSETTENREKORDER LW=DISKETTENLAUFWERKE *** 08.10.1984

| NAME | VORNAME | M-NR. | TELEFON | STRASSE | ORT | HARDWARE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ALTHAUS | THOMAS | 840441 | 0551/75913 | WESERSTR. 35 | 3400 GOETTINGEN | CG,CR |
| BACH | SIGGI | 830611 | 05491/7315 | LEHMDENERSTR. 54 | 2845 DAMME 2 | GENIE II,3LW,LP NEC8023 |
| BIEWALD | MARKUS | 830418 | 0421/471829 | GESCHWISTER-SCHOLL STR 105 | 2800 BREMEN 41 | CG, CR |
| BLASCHEK | MANFRED | 840120 | 0222/6400483 | INZERSDORFERSTR. 111/8/9 | A-1100 WIEN | TRS 1,CR |
| BORNSCHLEGEL | HANS | 840738 | 0951/73831 | KOENIGSHOFSTR. 13 | 8605 HALLSTADT | GENIE1, 2LW |
| BRAKE | THILO | 840413 | 0471/64717 | KASTANIENWEG 26 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80M1,2LW,LP GEMINI10X |
| DUERHAMMER | ULF | 840646 | 02954/786 | ECKENSTR. 8 | 4784 RUETHEN 13 | TRS1,2LW,LPSTARDP8480 |
| FISCHBECK | UWE | 840125 | 04421/34282 | FRIEDERIKEN- 17 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR |
| FOLKERTS | RALF | 840110 | 04223/1282 | NUTZHORNERSTR. 9 | 2875 BOOKHOLZBERG | GENIE1,2LW,LP NEC8023 |
| FREY | WOLFGANG | 830816 | 040/6958854 | PILLAUERSTR. 135 | 2000 HAMBURG 70 | GENIE I, LW |
| GANS | DIETMAR | 840645 | 07633/5357 | SCHWARZWALDSTR. 4 | 7813 STAUFEN I. BR. | TRS80III,CR,FERNSCHREIBER |
| GRAJEWSKI | WERNER | 830507 | 02134/54573 | ZEDERNWEG 29 | 4220 DINSLAKEN | GENIE I |
| GRUNDMANN | WALDEMAR | 830815 | 0441/36218 | BEVERBAEKSTR. 46 | 2900 OLDENBURG | TRS80 I,CR, LW |
| HILLMER | MANFRED | 840443 | 04421/61320 | RUESTERSIELERSTR 15 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR |
| HOSE | RUEDIGER | 840544 | 0911/460012 | WODANSTR. 7 | 8500 NUERNBERG 40 | TRS80I,2LW,LPMX82+TANDY M100 |
| JFRMANN | MARKUS | 840127 | 05141/31133 | LUENEBURGER HEERSTR. 47 | 3100 CELLE | GENIE 1,CR,HIRES |
| RDAN | UDO | 840747 | 06152/81704 | DARMSTAEDTERSTR. 66 | 6080 GROSS-GERAU | GENIE1,GENIE16,4LW,MX80,RX80 |
| KARNATZ | MICHAEL | 830419 | 04421/53936 | SCHWERINER RING 23 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR,LPGEMINI10X,1LW |
| KLEIN | GERHARD | 840234 | 040/513159 | CARL-COHN-STR. 73 | 2000 HAMBURG 60 | TRS80 M1,1LW,LP MX80FT |
| KROEHER | PAUL | 831023 | --- | GRAF-ENNO-STR. 7 | 2970 EMDEN | GENIE I, 1LW |
| KRZYZANOWSKI | PROF.DR. JER | 840233 | --- | NUR UBER BETREUER | ERREICHBAR ! | GENIE1,LP ? |
| KUESTER | HEINZ-GERD | 840748 | 02058/3037 | SCHMACHTENBERGWEG 2 | 5603 WUELFRATH | GENIE1,2LW,LP PRAXIS 35 |
| KUMMEROW | PETER | 840132 | 0431/30647/3 | STEENBECKERWEG 8/35 | 2300 KIEL | GENIE1,2LW(40,80TKS),LPIDS44 |
| KUMMEROW | JENS | 840336 | --- | HAUPTSTR. 4 | 5412 HUNDSDORF | GENIE1,LP DP510,2LW80DSDD |
| KUTTER | WOLFGANG | 830505 | 08370/1268 | ILLERSTR. 18 | 8961 WIGGENSBACH | CG,CR,LP STAR510 |
| LINNEWEBER | MANFRED | 831224 | 0471/25453 | AUF DER BRIGG 15 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80 III,LP MX80FT |
| MAY | HOLGER | 830508 | 02935/1668 | MARIENSTR. 9 | 5768 SUNDERN 2 | GENIE I,1LW NEWDOS,FERNSCHRE |
| MEIER | HANS-CHRISTI | 840126 | 04421/64577 | RAABESTR. 42 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,LP GEMINI10X |
| MUELLER | ALBRECHT | 840703 | 0841/51962 | WIRFFELSTR. 8 | 8070 INGOLSTADT | TRS1,2LW,LP PRAXIS35,TINTENS |
| OMASREITER | IRMGARD | 840339 | --- | NUR UBER BETREUER | ERREICHBAR !!! | KOMTEK, LW,LP NEC8023 |
| OPT-HOF | ANDREE | 840851 | 0421/420762 | HALSMUEHLENER STR. 56 | 2800 BREMEN 44 | TSR80M1,2LW,LP SEIKO GP100A |
| OTEY | FRANCISCO | 840337 | --- | W. BESSONSTR. 5 | 7750 KONSTANZ 16 | CG,LP OLIVETTI PRAXIS |
| POTT | THORSTEN | 840442 | 04223/497 | UEBERN BERG 10 | 2875 BOOKHOLZBERG | GENIE1,1LW,MODEM |
| REICHELSDORFER | WOLFGANG | 840129 | 08221/32414 | HERRENBERG 25 | 8870 GUENZBURG/REISEN | TRS80 1,3LW(40/80SP),CR,LP I |
| RING | RUDOLF | 840104 | 0208/57280 | DUISBURGERSTR. 445/304 | 4330 MUELHEIM/R. | CG,CR |
| TTGERS | MARTIN | 830922 | --- | EIFELSTR. 85 A | 5190 STOLBERG-VICHT | GENIE I, LP STAR |
| SCHMIDT | KLAUS | 830301 | 0471/24998 | BLESSMANNSTR. 1 B | 2850 BREMERHAVEN | APPLE |
| SCHMIDT | HORST | 830302 | 0471/414611 | KOERNERSTR. 7 | 2850 BREMERHAVEN | GENIE II, CR |
| SCHMITZ | PAUL-JUERGEN | 840235 | 0202/401192 | HAHNERBERGERSTR 111 | 5600 WUPPERTAL 12 | GENIE 1,CR,LP BROTHER CE60,2 |
| SCHNEIDER | HANS-DIETER | 830621 | --- | POSTFACH 1346 | 2943 ESENS | ABC80, CR, LP MX80FT |
| SOPP | ARNULF | 840131 | 0451/791926 | WAKENITZSTR. 8 | 2400 LUEBECK 1 | GENIE 1,2 LW,LP GEMINI10X |
| STARK | OTHMAR | 840340 | 02236/811805 | SCHILLERSTR. 112 | A2340 MOEDLING | GENIE1,3LW,LPMX80FT |
| Spieß | Peter | *30417 | 08434/454 | Trugenhofenerstr. 27 | 8859 Rennertshofen 1 | GENIE II,3 LW, LP NEC 8023 |
| THALMEIER | GREGOR | 840128 | 08091/9085 | POSTFACH 1140 | 8011 KIRCHSEEON | TRS80 1,3LW(DD,DS),LP MX80,M |
| THOENNISSEN | HEINRICH | 830306 | 0421/647762 | GRAMBKERMOORER LANDSTR. 6 | 2800 BREMEN 77 | TRS80 I, 2LW, CR, LP MX80FT |
| THOM | HARALD | 840112 | 0203/337178 | NECKARSTR. 9 | 4100 DUISBURG 1 | CG,CR |
| TOPP | GERHARD | 840749 | 05335/240 | HEININGER WEG 1 | 3342 WERLABURGDORF | TRS80M1,2LW,CR,LP RX80FT |
| V. SCHEIDT | UWE | 830509 | 0471/85418 | STROEDACKER 45 C | 2850 BREMERHAVEN | TRS801,2LW,LP RX80FT |
| VAN DER TOUW | WILLEM G. | 840130 | 004117805421 | TOBELRAINSTR. 2 | CH-8820 WAEDENSWIL | GENIE 3,LP ITOH F10-40 |
| VOLLMER | TORSTEN | 830614 | --- | RHEINSTR. 42 | 2850 BREMERHAVEN | CG, CR |
| WITTMANN | REINHARD | 840750 | 09002/2381 | KLAUSENBRUNNENWEG 32 | 8852 RAIN/LECH | GENIE1,CR |
| WOLF | KLAUS | 840852 | 069/5482314 | FELDSCHEIDEN STR. 44 | 6000 FRANKFURT 50 | TRS80M1,CR,LP |
| THUN | OLAF | 840953 | 06146/9702 | HERDERSTR. 25 | 6203 HOCHHEIM | GENIE1,1LW,LP MX82,NDR KLEIN |
| OFFERMANN | HARTMUT | 840954 | 02462/3967 | IM SUEDKAMP 2 | 5130 GEILENKIRCHEN 6 | GENIE1,CR,LP SEIKOGP100 "M2" |

# Banking für Genie

## 64 KByte erschließen

Martin Doppelbauer

**Glaubt man den Herstellerangaben, dann sind alle Computer des Typs Genie I/II ab 1983 mit 64 KByte RAM bestückt, wovon aber nur 48-KByte verfügbar sind. Durch eine kleine Schaltungsänderung am Computer kann man diesen Speicherbereich 'erschließen' und ihn zum Beispiel für einen Drucker-Spooler verwenden.**

Die vorgeschlagene Modifikation kann auch bei älteren Genie-Computern durchgeführt werden, wenn die Rechner mit RAM-Bausteinen des Typs 4164 bestückt sind. Der 'Umbau' besteht aus zwei Leitungen, die im Gerät angelötet werden müssen. Ist der Computer mit Floppy-Laufwerken ausgerüstet, muß man zusätzlich zu den Leitungen noch ein IC 'spendieren'. Mit einem so 'getunten' Genie kann man die unteren 16-KByte wahlweise als RAM- oder als ROM-I/O-Bereich nutzen.

Die zur Umschaltung notwendige Bankswitch-Logik ist schon in allen Genie-Computern vorhanden. Sie wird über die 'Phantom-Leitung' (aktiv low) angesprochen, die auf den 'Edge-Connector' herausgeführt ist. Solange diese Leitung nicht beschaltet ist, oder den logischen Pegel 1 (= 5 V) führt, ist der ROM-Bereich aktiviert. Legt man diese Leitung auf logisch 0, werden die sonst nicht verfügbaren unteren 16-KByte-RAM anstelle des ROMs eingeblendet (Tabelle 1). Das Problem besteht nun darin, diese Umschaltung mit einem Programm durchzuführen.

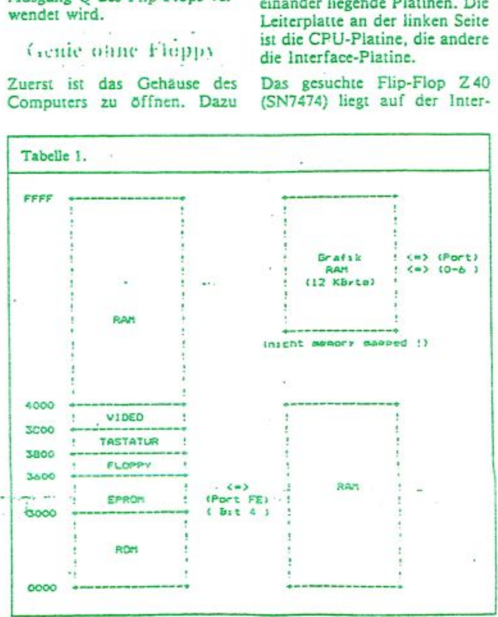
Für den Schaltvorgang kann man das Flip-Flop Z 40 verwenden, das über Bit 4 des Ports FEh gesteuert wird. Normalerweise selektiert dieses Flip-Flop eines der beiden Relais zur Rekorder-Steuerung. Wird anschließend das Bit 2 des Ports FFh gesetzt, zieht das angewählte Relais an. Da in der Praxis der zweite Rekorder so gut wie nie verwendet wird, kann man mit dem Flip-Flop die 'Phantom-Leitung' schalten. Dabei sollte der ROM-Bereich eingeschaltet sein, wenn der erste Rekorder selektiert ist. Dieses Verhalten erreicht man dadurch, daß der Ausgang $\overline{Q}$ des Flip-Flops verwendet wird.

### Genie ohne Floppy

Zuerst ist das Gehäuse des Computers zu öffnen. Dazu muß man acht Schrauben an der Unterseite lösen. Die Lage der Schrauben sollte man sich markieren, da sie unterschiedliche Längen haben.

Stellt man den geöffneten Rechner in 'Normalstellung' auf den Tisch, sieht man unter der Tastatur zwei parallel zueinander liegende Platinen. Die Leiterplatte an der linken Seite ist die CPU-Platine, die andere die Interface-Platine.

Das gesuchte Flip-Flop Z 40 (SN7474) liegt auf der Interface-Karte. Da das Löten an einem IC leicht das Bauteil zerstört, sollte man die Leitung an dem Widerstand R35 (4k7) anlöten. Dieser Widerstand liegt an zweiter Stelle unter dem 'Video-Cut-Schalter'. Ein Ende einer circa 20 cm langen Leitung wird an dem linken Anschluß des Widerstands angelötet, das andere Leitungsende ist mit 'Phantom' zu verbinden: Auf der CPU-Karte liegen unterhalb des 'Expansion-Ports' drei Widerstände waagerecht übereinander. Das freie Ende der Leitung ist an den linken Anschluß des oberen Widerstands (R9, 4k7) anzulöten.




Es ist jetzt möglich, die 'Phantom-Leitung' über das Bit 4 des Ports FEh zu steuern: Ist dieses Bit logisch 0, liegt der $\overline{Q}$-Ausgang des Flip-Flops auf logisch 1 und das ROM ist eingeschaltet. Setzt man das Bit 4 auf logisch 1, wird $\overline{Q}$ logisch 0 und das RAM ist aktiviert.

Schaltet man den Rechner jetzt ein, erscheint keine Meldung, und der Bildschirm wird mit zufälligen Zeichen gefüllt sein. Da der Ausgang des Flip-Flops beim Einschalten (durch offene Eingänge) auf logisch 0 gezogen wird, ist der RAM-Bereich eingeblendet. Das kann man durch einen Reset-Impuls am Clear-Eingang des Flip-Flops verhindern. Dieser Eingang liegt normalerweise konstant auf logisch 1, da er nicht gebraucht wird. Verbindet man den Clear-Eingang mit dem Reset-Signal der CPU, bewirkt jeder Reset ein Rückschalten des ROM-Bereichs.

c't-Praxistip

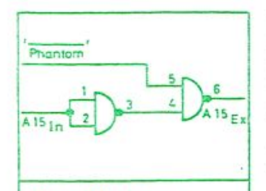



Bild 1. Hilfsschaltung

Tabelle 2

| Eingänge | | Ausgang | Funktion |
|---|---|---|---|
| 'Phantom' | $A15_{In}$ | $A15_{Ex}$ | |
| 1 | 1 | 1 | ROM-I/O |
| 1 | 0 | 0 | ROM-I/O |
| 0 | 1 | 1 | RAM |
| 0 | 0 | 1(!) | RAM |

Dazu ist der Pin 13 des Flip-Flops Z 40 (auf der Interface-Platine, linker Rand, Mitte) in der Mitte durchzutrennen. An dem hochgebogenen Ende des IC-Pins ist ein Ende der Leitung anzulöten. Das andere Leitungsende wird an den Widerstand R6 auf der CPU-Karte angeschlossen. Auf dem linken oberen Rand der Platine befindet sich eine Gruppe von vier Widerständen, darunter liegen zwei Widerstände. Das rechte Ende des unteren Widerstands der Zweiergruppe, er liegt neben einem IC des Typs 7405, ist der Anschlußpunkt für die Leitung.

Damit ist der Umbau für einen Genie-Computer ohne angeschlossene Floppy-Laufwerke komplett.

### Genie mit Floppy

Betreibt man Floppy-Laufwerke an dem Computer, muß eine zusätzliche Modifikation durchgeführt werden. Da der Floppy-Controller nicht zwischen ROM- und RAM-I/O-Bereich unterscheiden kann, spricht er an, wenn eine ihm zugeordnete Adresse (37ExH) auf dem Adreßbus erscheint. Der Controller darf aber nur bei eingeschaltetem ROM-Bereich ('Phantom' = log. 1) aktiv werden.

Aus der Adreßlage des Controllers ergibt sich, daß die Adreßleitung A 15 immer logisch 0 ist, wenn der Baustein selektiert wird. Sorgt man (durch eine Hilfsschaltung) dafür, daß bei aktivem RAM-Bereich die Adreßleitung A 15 logisch 1 ist, wird der Controller praktisch 'ausgeschaltet' (Tabelle 2). Die dazugehörige Schaltung zeigt Bild 1. Der Einbau des ICs in den Rechner geschieht nun folgendermaßen:

An eine 14polige Fassung für das IC (SN7400) sind fünf Anschlußdrähte gemäß Bild 2 anzulöten. Hat man das geöffnete Gerät vor sich, kann man vier Lötaugen circa 4 cm unterhalb des Expansion-Ports erkennen. Von hier aus verlaufen vier Leiterbahnen parallel nach unten, die nach einigen Zentimetern in Lötaugen münden. Die rechte Leitung ist A 15. Nachdem man die Leiterbahn durchgetrennt hat, kann am rechten Lötauge der oberen Reihe $A15_{Ex}$, am rechten Lötauge der unteren Reihe $A15_{In}$ abgegriffen werden. Der Anschluß 'Phantom' wird an demselben Widerstand angeschlossen, wie die Leitung vom Flip-Flop ('Genie ohne Floppy').

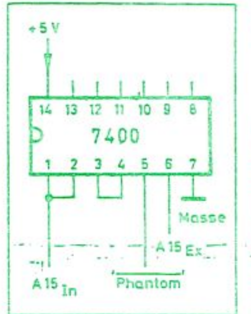



Bild 2. Anschluß des zusätzlichen ICs.

Die Betriebsspannung für das IC kann man ebenfalls an Lötaugen abnehmen. Dazu verfolgt man die beiden rechts von A15 liegenden breiten Leiterbahnen. An den Punkten, wo die Leiterbahnen in Lötaugen münden, kann die Versorgungsspannung abgenommen werden. Die Polarität der Spannung läßt sich mit einem Multimeter bestimmen.

Ist der 'Umbau' soweit fertig, kann man den Computer für einen ersten Test ohne eingestecktes IC einschalten. Er sollte sich genauso verhalten wie vor den Modifikationen. Anschließend ist das Gerät wieder auszuschalten und das IC einzusetzen.

Für die folgenden Tests benötigt man ein Multimeter (Bereich ≧ 5 V), daß mit der Masse des Rechners und dem Punkt $A15_{Ex}$ zu verbinden ist. Anschließend ist die BASIC-Programmzeile einzugeben:

```
I=28672:POKEI,195:
POKEI+1,0:POKEI+2,112:
POKE16526,0:POKE16527,
112:X=USR(0)
```

Damit programmiert man eine Endlosschleife ab der Adresse 7000h. Das Multimeter darf nur eine kleine Spannung (<0,8 V) anzeigen, da A15 konstant auf logisch 0 liegt. Mit der im Rechner eingebauten 'Reset'-(NMI)-Taste kann der Computer aus der Schleife 'geholt' werden.

Für den zweiten Test muß eine Endlosschleife ab der Adresse 8000h programmiert werden:

```
I=—32768:POKEI,195:
POKEI+1,0:POKEI+2,
128:POKE16526,0:
POKE16527,128:X=
USR(0)
```

Das Multimeter muß nun eine Spannung von fast 5 Volt (>3,5 Volt) anzeigen. Der Computer ist wieder mit der 'Reset'-Taste zu stoppen.

Der letzte Test verwendet ebenfalls eine Endlosschleife ab der Adresse 7000h, aber diesmal mit aktiviertem RAM-Bereich.

```
I=28672:POKEI,62:POKEI
+1,16:POKEI+2,211:
POKEI+3,254:POKEI+4,
```



```
1 '*********************************************************
2 '** SPOOLER FUER GENIE I/II MIT 64 KBYTE RAM             **
3 '** 19.5.84   BY   MARTIN DOPPELBAUER                    **
4 '**               BURGWEG 5                              **
5 '**          5940 LENNESTADT 11                          **
6 '** MEM`SIZE IST 65200 ODER KLEINER                      **
7 '** DAS PROGRAMM STELLT 16 KBYTE PUFFER FREI             **
8 '*********************************************************
10 FOR I=65280 TO 65440
20 READ A
30 POKEI-65536,A
40 S=S+A
50 NEXT
60 IF S<>19597 THEN PRINT"DATENFEHLER" : STOP
70 POKE16526,0:POKE16527,255
80 X=USR(0)
100 DATA33,36,255,34,38,64,42,22,64,34,34,255,33,92,255,34,22,64,33,0,0,34,30,25
5,34,32,255,195,204,6,0,0,0,0,164,50,121,183,202,209,5,245,62,16,211,254,42,30,2
55,241,119
200 DATA35,124,254,64,32,28,42,32,255,124,254,40,40,14,219,253,230,240,254,48,32
,248,126,211,253,35,24,237,33,0,0,34,32,255,175,211,254,34,30,255,201,197,213,24
5,58,64,56,203,87,32
300 DATA40,42,32,255,237,91,30,255,62,16,211,254,175,237,82,40,33,219,253,230,24
0,254,48,32,25,42,32,255,126,211,253,35,34,32,255,175,237,82,194,151,255,33,0,0,
34,32,255,34,30,255
400 DATA175,211,254,42,34,255,241,209,193,233
```

Listing 1. Das Programm 'Spooler'. Listing 1a zeigt den Source-Code des Maschinen-Programms.

```
        00001 ;********************************************
        00002 ;****  DRUCKERSPOOLER FUER GENIE I / II  ****
        00003 ;****    (C)  18.5.84  BY                ****
        00004 ;****         MARTIN DOPPELBAUER         ****
        00005 ;****         BURGWEG 5                  ****
        00006 ;****    5940 LENNESTADT 11              ****
        00007 ;********************************************
        00008 ;
        00009 ;
FF00    00010          ORG      0FF00H
```

Listing 1a



teil ist aber nicht schwerwiegend, da für alle I/O-Operationen der ROM-I/O-Bereich eingeblendet sein muß.

### Spooler

Eine Anwendungsmöglichkeit des zusätzlich gewonnenen RAM-Bereichs zeigt das Programm 'Spooler' (Listing 1). Es verwendet die 16-KByte-RAM als Pufferspeicher bei Ausgaben an den Drucker. Jeder LPRINT- und LLIST-Befehl wird zunächst in dem Puffer zwischengespeichert. Der Ausdruck geschieht, während das 'Hauptprogramm' weiterläuft. Der Druckvorgang kann jederzeit mit der 'BREAK'-Taste abgebrochen werden. Bei Kassettenoperationen wird die Ausgabe gestoppt und anschließend fortgesetzt.

### Kein Interface

Ein Genie-Computer, der intern auf 64-KByte-RAM aufgerüstet ist, darf nicht zusammen mit dem Expansions-Interface betrieben werden. Der Speicher im Rechner und die im Interface eingebauten 32-KByte-RAM würden sich 'stören'.

### RESET [illegible]

Neben der im Genie eingebauten NMI-Taste wäre oft eine 'echte' Reset-Taste nützlich. Mit einem handelsüblichen Taster (Schließer) und etwas Draht ist so eine Taste leicht nachzurüsten. Am geöffneten Gerät findet man auf der linken Platine (CPU-Platine) in der linken oberen Ecke eine Gruppe von vier Widerständen, unterhalb einer Diode. Eine Leitung des Tasters ist am rechten Ende des zweiten Widerstands (von oben gesehen) anzulöten. Die vom Taster kommende zweite Leitung wird an den NMI-Taster (links neben dem Expansion-Port) angeschlossen. Auf der Oberseite dieses Tasters sind sechs Leitungen in der Anordnung einer 'Würfel-Sechs' herausgeführt. Die Leitung des Reset-Tasters wird an den rechten unteren Anschluß angelötet.

Betätigt man den Reset-Taster, muß sich der Computer mit 'READY' melden. Mit diesem Tastendruck löscht man zwar ein BASIC-Programm, aber Programme in Maschinensprache bleiben erhalten.



```
                  00001 ;**********************************************
                  00002 ;**** ROM - RAM KOPIE  FUER  GENIE  I / II   ****
                  00003 ;****         (C)   21.5.84 BY                 ****
                  00004 ;****              MARTIN DOPPELBAUER        ****
                  00005 ;****              BURGWEG 5                 ****
                  00006 ;****         5940 LENNESTADT 11             ****
                  00007 ;****              (MEM'SIZE 7 65180)        ****
                  00008 ;**********************************************
                  00009 ;
                  00010 ;
                  00011 ;DIESE ROUTINE KOPIERT DAS ROM INS RAM . VIDED UND KEY-
                  00012 ;BOARD DCB WERDEN SO GEAENDERT, DASS BEI JEDEM I/O ZU-
                  00013 ;GRIFF-KURZZEITIG-WIEDER-ROM - I/O-BEREICH EINGEBLEDET
                  00014 ;WIRD.
                  00015 ;DIE MELDUNG 'READY' WIRD DURCH 'Rieht' ERSETZT.
                  00016 ;HINSICHTLICH DER BENUTZUNG DES "RAM-BASIC" BESTEHEN
                  00017 ;KEINERLEI EINSCHRAENKUNGEN. SOGAR "CLOAD" WIRD RICHTIG
                  00018 ;AUSGEFUEHRT !
                  00019 ;
                  00020 ;
FE9C              00021         ORG     0FE9CH          ;BELIEBIG
                  00022 ;
401D              00023 VIDDCB  EQU     401DH           ;VIDEO DCB
4015              00024 KEYDCB  EQU     4015H           ;KEYBOARD DCB
                  00025 ;
FE9C 210000       00026 COPY    LD      HL,0000
FE9F 110080       00027         LD      DE,8000H
FEA2 010040       00028         LD      BC,4000H
FEA5 EDB0         00029         LDIR                    ;ROM NACH 8000H KOPIEREN
                  00030 ;
FEA7 3E10         00031         LD      A,10H
FEA9 D3FE         00032         OUT     (0FEH),A        ;RAM EINBLENDEN
                  00033 ;
FEAB 110000       00034         LD      DE,0000
FEAE 210080       00035         LD      HL,8000H
FEB1 010040       00036         LD      BC,4000H
FEB4 EDB0         00037         LDIR                    ;RAM MIT ROM FUELLEN
                  00038 ;
                  00043 ;DCB 'S AENDERN
                  00040 ;
FEB6 2A1E40       00041         LD      HL,(VIDDCB+1)
FEB9 22E6FE       00042         LD      (V+1),HL
FEBC 2A1640       00043         LD      HL,(KEYDCB+1)
FEBF 22F5FE       00044         LD      (K+1),HL
                  00045 ;
FEC2 21E0FE       00046         LD      HL,VIDEO
FEC5 221E40       00047         LD      (VIDDCB+1),HL
FECB 21EFFE       00048         LD      HL,KEYB
FECB 221640       00049         LD      (KEYDCB+1),HL
                  00050 ;
                  00051 ;Rieht STATT READY
                  00052 ;
FECE 010400       00053         LD      BC,4
FED1 112A19       00054         LD      DE,192AH
FED4 21DCFE       00055         LD      HL,RIGHT
FED7 EDB0         00056         LDIR
                  00057 ;
FED9 C3CC06       00058         JP      06CCH           ;BASIC STARTEN
                  00059 ;
FEDC 69           00060 RIGHT   DEFM    'ieht'
FEDD 67
FEDE 68
FEDF 74
                  00061 ;
FEE0 F5           00062 VIDEO   PUSH    AF
FEE1 AF           00063         XOR     A
FEE2 D3FE         00064         OUT     (0FEH),A        ;ROM - I/O EIN
FEE4 F1           00065         POP     AF
FEE5 CD0000       00066 V       CALL    $-$
FEEB F5           00067         PUSH    AF
FEE9 3E10         00068         LD      A,10H
FEEB D3FE         00069         OUT     (0FEH),A        ;RAM EIN
FEED F1           00070         POP     AF
FEEE C9           00071         RET
                  00072 ;
FEEF F5           00073 KEYB    PUSH    AF
FEF0 AF           00074         XOR     A
FEF1 D3FE         00075         OUT     (0FEH),A
FEF3 F1           00076         POP     AF
FEF4 CD0000       00077 K       CALL    $-$
FEF7 F5           00078         PUSH    AF
FEF8 3E10         00083         LD      A,10H
FEFA D3FE         00080         OUT     (0FEH),A
FEFC F1           00081         POP     AF
FEFD C9           00082         RET
                  00083 ;
                  00084 ;
FE9C              00085         END     COPY
00000 Total Errors
```

Listing 2. Bei aktiviertem RAM-Bereich ist es oft nützlich, das Betriebssystem zur Verfügung zu haben.

```
                  00011 ;
FF00 2124FF       00012 START   LD      HL,PRINT
FF03 222640       00013         LD      (4026H),HL      ;PRINTER DCB
FF06 2A1640       00014         LD      HL,(4016H)      ;KEYBOARD DCB
FF09 2222FF       00015         LD      (ZW),HL
FF0C 215CFF       00016         LD      HL,TASTA
FF0F 221640       00017         LD      (4016H),HL
FF12 210000       00018         LD      HL,0000
FF15 221EFF       00019         LD      (FREI),HL
FF18 2220FF       00020         LD      (ZEIG),HL
FF1B C3CC06       00021         JP      06CCH           ;BASIC WARMSTART
                  00022 ;
                  00023 ;
0002              00024 FREI    DEFS    2               ;ZEIGT AUF FREIEN BEREICH
0002              00025 ZEIG    DEFS    2               ;ZEIGT AUF NAECHSTES BYTE
0002              00026 ZW      DEFS    2               ;TASTATURDRIVER
                  00027 ;
FF24 79           00028 PRINT   LD      A,C
FF25 B7           00029         OR      A
FF26 CAD105       00030         JP      Z,05D1H         ;FALLS NUR STATUSABFRAGE
FF29 F5           00031         PUSH    AF              ;DRUCKWERT RETTEN
FF2A 3E10         00032         LD      A,10H
FF2C D3FE         00033         OUT     (0FEH),A        ;RAM EINBLENDEN
FF2E 2A1EFF       00034         LD      HL,(FREI)
FF31 F1           00035         POP     AF              ;DRUCKBYTE HOLEN
FF32 77           00036         LD      (HL),A          ;UND SPEICHERN
FF33 23           00037         INC     HL
FF34 7C           00038         LD      A,H
FF35 FE40         00039         CP      40H
FF37 201C         00040         JR      NZ,RET1         ;BUFFER NOCH NICHT VOLL
                  00041 ;
FF39 2A20FF       00042         LD      HL,(ZEIG)
FF3C 7C           00043 DRLOOP  LD      A,H
FF3D FE28         00044         CP      40
FF3F 280E         00045         JR      Z,RET2          ;ALLES GEDRUCKT
FF41 DBFD         00046 WAIT    IN      A,(0FDH)        ;STATUS LESEN
FF43 E6F0         00047         AND     0F0H
FF45 FE30         00048         CP      30H
FF47 20FB         00049         JR      NZ,WAIT         ;BIS DRUCKER BEREIT
FF49 7E           00050         LD      A,(HL)          ;ZEICHEN HOLEN
FF4A D3FD         00051         OUT     (0FDH),A        ;UND DRUCKEN
FF4C 23           00052         INC     HL              ;NAECHSTES BYTE
FF4D 18ED         00053         JR      DRLOOP
                  00054 ;
FF4F 210000       00055 RET2    LD      HL,0000
FF52 2220FF       00056         LD      (ZEIG),HL
FF55 AF           00057 RET1    XOR     A
FF56 D3FE         00058         OUT     (0FEH),A        ;ROM EIN
FF58 221EFF       00059         LD      (FREI),HL
FF5B C9           00060         RET
                  00061 ;
                  00062 ;
FF5C C5           00063 TASTA   PUSH    BC
FF5D D5           00064         PUSH    DE
FF5E F5           00065         PUSH    AF
FF5F 3A4038       00066         LD      A,(3840H)       ;TASTATUR
FF62 CB57         00067         BIT     2,A
FF64 2028         00068         JR      NZ,RESET                ;DRUCK ABBRECHEN
FF66 2A20FF       00069         LD      HL,(ZEIG)
FF69 ED5B1EFF     00070         LD      DE,(FREI)
FF6D 3E10         00071         LD      A,10H
FF6F D3FE         00072         OUT     (0FEH),A        ;RAM EIN
FF71 AF           00073         XOR     A
FF72 ED52         00074         SBC     HL,DE
FF74 2821         00075         JR      Z,WEITER        ;DRUCKERBEREICH LEER
                  00076 ;
FF76 DBFD         00077         IN      A,(0FDH)        ;STATUS LESEN
FF78 E6F0         00078         AND     0F0H
FF7A FE30         00079         CP      30H
FF7C 2019         00080         JR      NZ,WEITER       ;DRUCKER BUSY
                  00081 ;
FF7E 2A20FF       00082         LD      HL,(ZEIG)
FF81 7E           00083         LD      A,(HL)          ;ZEICHEN HOLEN
FF82 D3FD         00084         OUT     (0FDH),A        ;UND DRUCKEN
FF84 23           00085         INC     HL
FF85 2220FF       00086         LD      (ZEIG),HL       ;ZEIGER AUF NAECHSTES Z.
FF88 AF           00087         XOR     A
FF89 ED52         00088         SBC     HL,DE
FF8B C297FF       00089         JP      NZ,WEITER       ;ENDE NICHT ERREICHT
FF8E 210000       00090 RESET   LD      HL,0000
FF91 2220FF       00091         LD      (ZEIG),HL       ;POINTER RUECKSETZEN
FF94 221EFF       00092         LD      (FREI),HL
FF97 AF           00093 WEITER  XOR     A
FF98 D3FE         00094         OUT     (0FEH),A        ;ROM EIN
FF9A 2A22FF       00095         LD      HL,(ZW)
FF9D F1           00096         POP     AF
FF9E D1           00097         POP     DE
FF9F C1           00098         POP     BC
FFA0 E9           00099         JP      (HL)            ;TASTATUR ABFRAGEN
                  00100 ;
FF00              00101         END     START
00000 Total Errors
```

195:POKEI+5,4:
POKEI+6,112:POKE
16526,0:POKE16527,112:
X=USR(0)

Das Multimeter muß wiederum eine Spannung von nahezu [illegible] Volt anzeigen. Greift man die Spannung von dem Punkt $A15_{In}$ ab, muß der Zeigerausschlag auf ungefähr 0 Volt zurückgehen: Durch die Zusatzschaltung wird der Pegel der Adreßleitung $A15_{In}$ invertiert. Dadurch wird dem Controller ein Zugriff auf die oberen 32 KByte des Speichers vorgespiegelt, und der Chip wird nicht aktiviert.

### Testlauf

Die im folgenden beschriebenen Tests beziehen sich auf den Computer mit und ohne angeschlossene Floppy-Laufwerke.

Schaltet man den modifizierten Genie-Computer ein, sollte beim Genie I die LED des eingebauten Rekorders kurz aufblinken. Dies zeigt, daß das Flip-Flop beim Einschalten den ersten Rekorder anwählt.

Man sollte nach diesem ersten 'Lebenszeichen' ein beliebiges BASIC-Programm von der Kassette laden. Dabei dürften sich keine Schwierigkeiten ergeben. Der Computer müßte sich 'aufhängen', wenn man die Befehlsfolge eingibt:

CLOAD#—2,"P" <NL>

Damit schaltet man den RAM-Bereich ein, ohne daß sich dort ein ausführbares Programm befindet. Betätigt man die mit 'Reset' benannte Taste am Computer, ändert sich nichts: Diese Taste löst keinen CPU-Reset aus, sondern erzeugt einen NMI-Impuls (nicht maskierbaren Interrupt).

Nach bestandener Prüfung hat man entweder 64-KByte-RAM (CP/M-Modus), oder 48-KByte-RAM, 12-KByte-ROM und I/O zur Verfügung. Für die Wahl der Modi sollte man Programme in Maschinensprache verwenden, da im 'CP/M-Modus' der BASIC-Interpreter ausgeblendet ist:

| RAM: | ROM: |
|---|---|
| LD A,10H | XOR A |
| OUT (0FEH),A | OUT (0FEH),A |

Mit diesen Routinen schaltet man allerdings auch die Kassettenrekorder um. Der Rekorder 1 kann also nur dann verwendet werden, wenn der ROM-Bereich aktiv ist. Dieser Nach-

# Memory Banking - umsonst!

Es war mir irgendwann zu teuer, nachzulesen, daß da mal wieder einer seinen VC-20 ganz toll findet, weil der jetzt mit einem Tool Kit sogar ELSE kann. Mit anderen Worten, ich kaufe schon lange kaum noch Computerzeitschriften. So staunte ich nicht schlecht, als mir Paul-Jürgen Schmitz eine Fotokopie des Artikels "Banking für Genie - 64 KByte erschließen" von Martin Doppelbauer aus c't 8/84 zuschickte.

Dort wird beschrieben, wie man mit dem finanziellen Aufwand von etwas Kabel und Lötzinn die unteren 16 kB RAM bzw. I/O des Genie I/II ab Bj.'83 für das Banking zugänglich machen kann. Mit angeschlossener Floppy wird es wegen eines zusätzlichen ICs geringfügig teurer. Da es nichts bzw. fast nichts kostet (außer Nerven beim Löten im Computer), ist ein zusätzlich anzuschaffender Memory Banker natürlich auf den ersten Blick unterlegen.

Die Medaille hat aber Kehrseiten. Es liegt bei der in c't beschriebenen Modifikation nach dem Umschalten immer der gesamte Bereich 0000-3FFFh auf RAM-Belegung. Beim Rückschalten ist der alte Zustand komplett wiederhergestellt. Banking-Adapter wie z. B. der EG 64 MBA unterteilen jedoch in mehrere einzeln ansprechbare Banks und lassen obendrein die Unterscheidung nach READ und WRITE zu. So kann man etwa ohne Umschaltung einen Wert aus dem Microsoft-ROM herausPEEKen und ins RAM desselben Adreßbereichs hineinPOKEn. Der I/O-Bereich (Floppy, Tastatur, Bildschirm) kann ständig aktiv bleiben, während "unten" irgendetwas Nützliches geschieht. Na, usw..

Es gibt sogar handfeste Beeinträchtigungen des Computers, die nur tolerieren sollte, wer z. B. als Schüler finanziell auf diese Lösung angewiesen ist: Der Zweitrecorder (Genie I) ist nicht mehr ansteuerbar. Bei einem Defekt des eingebauten Erstgeräts oder beim rationellen Kopieren von Cassetten wird man alt aussehen. Der Betrieb des Erstrecorders ist nur mit ROM-Belegung möglich. Damit entfällt beispielsweise die Möglichkeit, die CSAVE- und CLOAD-Routinen für schnelleren Bandbetrieb oder zum Kopierschutz zu modifizieren. Die Floppy wird auch völlig ausgeblendet, wenn man gerade bankt. So ist es nicht möglich, von der Platte ein Programm direkt in den neu hinzugewonnenen Bereich unterhalb 4000h zu laden.

Trotzdem, mein MBA kostete DM 195,-, die Doppelbauer-Methode ist um DM 195,- billiger. Das sind Argumente, die einer Überlegung wert sind.

Im selben Artikel stellt der Autor gleich einen Spooler vor, der die unteren 16 kB als Zeichenpuffer benutzt. Interessanterweise geht er sehr ähnlich vor wie mein Spooler, der in diesem (?) Info abgedruckt ist. Es wird ebenfalls immer dann gedruckt, wenn die Tastatur abgefragt wird, bei Licht besehen die einzig diskutable Methode.

Herrn Doppelbauers Spooler ist insofern wesentlich kürzer als meiner, als ein paar Features fehlen, die ihn komfortabel machen. So wird z. B. bereits Gedrucktes bei vollem Puffer nicht einfach rausgeschmissen. Stattdessen wird das Drucken erzwungen, und wir haben den alten Zustand "ohne" Spooler. Der Vorteil der 16 gegenüber meinen 12 kB Puffergröße dürfte damit mehr als hin sein. Um der Fairness die Ehre zu geben, das wirkt sich nur alle Schaltjahre bei extrem langen LLISTings usw. aus. Die so erreichte Kürze des Spoolers ist auch unbedingt notwendig, denn er muß im Benutzer-RAM ab 4000h (realistischerweise ab 42E8h bei Level 2 bzw. 5200h unter DOS) liegen. Der EG 64 MBA weiß noch ein paar stille Winkel, wo der Anwenderspeicher nicht belästigt wird.

Es muß auch nicht unbedingt als störend empfunden werden, daß der Spooler aus c't nicht jederzeit ab- und nach Belieben wieder angeschaltet werden kann. Er bleibt immer aktiv. Auch das dient der wünschenswerten Kürze. Insgesamt also ein rundes, für den beschriebenen Zweck sehr brauchbares Programm, das dem HRG-Spooler (s. meinen anderen Artikel zu diesem Thema) bei weitem überlegen ist.

Bis hierher war mein Beitrag fertig, als ich ihn an Herrn Doppelbauer schickte. Er sollte die Möglichkeit haben, eventuelle sachliche Fehler richtigzustellen. Korrekturen in diesem Sinne des Wortes sind nach Herrn Doppelbauers Antwort nicht erforderlich. Ein paar weitere Erläuterungen erscheinen jedoch sinnvoll, nachdem ich nun vom Autor zusätzliche Informationen habe.

Der Banker LSS 1.1, den ich in meinem Artikel "Bank Selection mit dem Genie I", Info 5/84 beschrieb, arbeitet genauso wie die Doppelbauer-Modifikation - und kostet DM 195,-. Überdies kann die Stromversorgung der zusätzlichen Chips zumindest dann zum Problem werden, wenn noch weitere Hardware (z. B. HRG) angeschlossen ist. Allerdings hat das Genie ein wesentlich großzügiger dimensioniertes Netzteil als der TRS-80.

Der Autor des c't-Artikels findet den Zweitrecorder, der ohnehin eine Spezialität des Genie I ist, nicht sehr wichtig. Zugegebenermaßen habe ich ihn noch nie benutzt, muß also durchaus zustimmen. Dennoch würde ich persönlich ungern auf diese potentielle Erste Hilfe bei Defekten verzichten. Herr Doppelbauer schlägt dazu vor, die Kabel des Erstgeräts auf ein zweites zu legen. Er gibt zu bedenken, daß in mancherlei Situationen sowieso nur der eingebaute Recorder ansteuerbar ist.

Desweiteren geht Martin Doppelbauer auf die Gründe ein, weshalb bei Recorderbetrieb und I/O (Floppy, Tastatur, Bildschirm) auf ROM geschaltet werden muß. Da dies auch beim LSS 1.1 der Fall ist, ist der Anwender der in c't beschriebenen Methode zumindest gegenüber diesem Banker nicht benachteiligt. Eine Modifikation der entsprechenden Treiber oberhalb von 4000h würde Abhilfe schaffen können.

Was Herr Doppelbauer anschließend über seinen Spooler schreibt, nötigt Respekt ab: Er sei nur als Zugabe zu seinem Artikel zu verstehen, die er abends in einer halben Stunde mal so eben zusammengenagelt habe. So lange brauchte ich alleine schon für die Ablaufplanung und die Untersuchung des Tastatur- und Druckertreibers. Er fügt hinzu, daß man den Spooler sehr wohl abschalten kann, indem man die alten Adressen in die DCBs schreibt. Das ist natürlich klar.

Jetzt arbeitet der Autor an einer Änderung der Umschaltlogik für seinen Banker, mit der es möglich werden soll, den I/O-Bereich intakt zu lassen. Dann wären beliebige Modifikationen des Interpreters drin, ohne vor dem Anspringen der jeweiligen Routine immer umschalten zu müssen. Der EG 64 MBA wäre auch dann längst noch nicht eingeholt, aber das finanzielle Argument würde erheblich an Gewicht gewinnen.

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926

# FERNTHERMOMETER AM TRS-80 ! Seite 1

Liebe Clubfreunde !

Schon seit langem hat mich die Frage beschäfigt, wie man ohne großen Hardwareaufwand mit dem TRS-80 Temperaturen messen könnte. Lösungen mit Analog-Digital-Wandler und Interface am Rechner waren mir viel zu viel Aufwand, zumal es mir nicht darum ging, die Temperatur hochgenau und blitzschnell zu messen. Ich war vielmehr darauf aus, die Temperatur über einen längeren Zeitraum zu erfassen und in Diagrammen wiederzugeben.

Die von mir entwickelte Schaltung zeichnet sich dadurch aus, daß sie mit lediglich 10 Bauteilen (inclusive Batterie und Stecker) auskommt und für DM 10.00 aufzubauen sein müßte. Die Genauigkeit ist im Bereich von 0 - 50°C besser als 1°, wenn man die richtige Formel zum Umrechnen von Zeiteinheiten in °C ausknobelt.

Die Schaltung arbeitet wie folgt:

- Da die Versorgungsspannung (9V-Batterie) über das Cassettenrelais geschaltet wird, hat sich der Kondensator (220µF) über die Diode und den Spannungsteiler (2x 470Ω) im abgeschalteten Zustand nach spätestens 1 Minute restlos entladen.
- Wenn nun das Relais anzieht, wird der Kondensator über den (temperaturabhängigen) NTC-Widerstand geladen.
- Sobald die Spannung am Kondensator höher als die am Spannungsteiler ist, geht der Ausgang des Operationsverstärkers µA 741 von 0 V auf 9 V und setzt dadurch das Eingangsbit am Cassettenport.
- Die Zeit zwischen Einschalten des Relais und Ansprechen des NF-Einganges kann nun ja leicht per Software gemessen werden.
- Falls das abgedruckte Basic-Programm verwendet wird, ist darauf zu achten, daß die Laufvariable T beim Programmlauf als Erste angesprochen wird, um bei Veränderungen am Programm immer gleiche Laufzeiten zu erreichen.

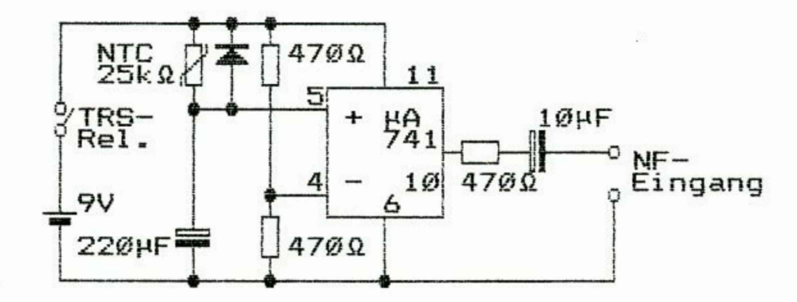
Die Dimensionierung der Bauteile ist alles andere als kritisch. Es sollte jedoch darauf geachtet werden, daß sich eine Meßzeit von einigen Sekunden einstellt, da bei zu kurzen Zeiten der Einfluß der Relaismechanik auf die Zeitmessung zu hoch wird, bei zu langen Meßzeiten leidet die Lebensdauer der Batterie.

# FERNTHERMOMETER AM TRS-80 !

Seite 2

```
10 '***** ZEITSCHLEIFE TEMPERATURMESSUNG *****
20 T=0                                   'SCHLEIFENZÄHLER
30 OUT 255,4                             'RELAIS AN
40 FOR X=1 TO 20:NEXT                    'EINSCHALTVERZÖGERUNG
50 OUT 255,4                             'NF-EINGANG 0-SETZEN
60 IF INP(255)<>255 THEN T=T+1:GOTO 60   'ZEITSCHLEIFE
70 OUT 255,0                             'RELAIS AUS
80 RETURN
```

Der Zusammenhang von Laufzeit und Temperatur ist (leider) **nicht** linear! Eventuell gibt die Kennlinie des NTC-Widerstandes Aufschluß.




Die Anschlußbeizeichnungen beziehen sich auf das längliche (14polige) Gehäuse des µA 741 !

Es ist durchaus möglich den NTC-Widerstand gegen irgendwelche andere Meßfühler, etwa zum Messen von Luftfeuchte, Luftdruck oder Helligkeit (z.B. LDR-Widerstand), auszutauschen. Es sollte nur darauf geachtet werden, daß der Kondensator so abgestimmt wird, daß Meßzeiten von einigen Sekunden erreicht werden.

Viel Spaß beim Löten und Messen!

Albert Inoppschub

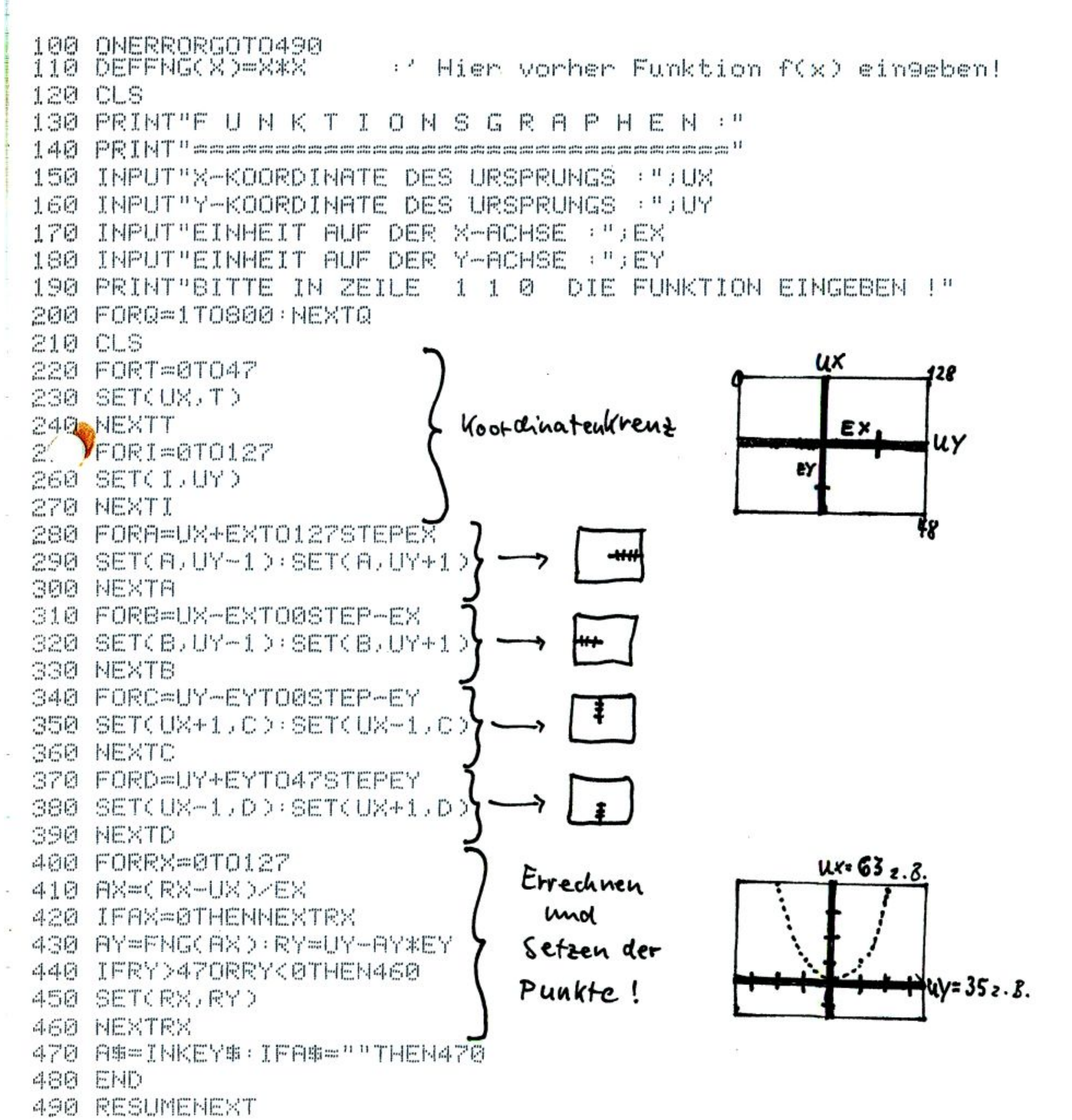
# F u n k t i o n s P l o t

Andree Opt-Hof Bremen, den 18.9.84

Liebe Clubkameraden,
als Peter Spieß im letzten Info wieder mehr Basicprogramme forderte, habe ich sofort in meiner Programmliste nach einem attraktiven Basicprogramm Ausschau gehalten und auh eins gefunden.

Das folgende Programm entstand vor etwa zwei Jahren in meinem Informatikkurs und war eigentich das erste sinnvolle Programm, das wir zusammen im Kurs geschrieben hatten.

Es ist kurz und einfach aufgebaut und zeichnet für eine beliebige Funktion (die man vorher in der betreffenden Zeile hinter DEF FN G(X) = ... einsetzten muß) mit einem vom User frei wählbarem Koordinatenkreuz und Einheiten auf den Bildschirm.
Hier nun das Listing:



```
100 ONERRORGOTO490
110 DEFFNG(X)=X*X      :' Hier vorher Funktion f(x) eingeben!
120 CLS
130 PRINT"F U N K T I O N S G R A P H E N :"
140 PRINT"=================================="
150 INPUT"X-KOORDINATE DES URSPRUNGS :";UX
160 INPUT"Y-KOORDINATE DES URSPRUNGS :";UY
170 INPUT"EINHEIT AUF DER X-ACHSE :";EX
180 INPUT"EINHEIT AUF DER Y-ACHSE :";EY
190 PRINT"BITTE IN ZEILE  1 1 0  DIE FUNKTION EINGEBEN !"
200 FORQ=1TO800:NEXTQ
210 CLS
220 FORT=0TO47
230 SET(UX,T)
240 NEXTT
250 FORI=0TO127
260 SET(I,UY)
270 NEXTI
280 FORA=UX+EXTO127STEPEX
290 SET(A,UY-1):SET(A,UY+1)
300 NEXTA
310 FORB=UX-EXTO0STEP-EX
320 SET(B,UY-1):SET(B,UY+1)
330 NEXTB
340 FORC=UY-EYTO0STEP-EY
350 SET(UX+1,C):SET(UX-1,C)
360 NEXTC
370 FORD=UY+EYTO47STEPEY
380 SET(UX-1,D):SET(UX+1,D)
390 NEXTD
400 FORRX=0TO127
410 AX=(RX-UX)/EX
420 IFAX=0THENNEXTRX
430 AY=FNG(AX):RY=UY-AY*EY
440 IFRY>47ORRY<0THEN460
450 SET(RX,RY)
460 NEXTRX
470 A$=INKEY$:IFA$=""THEN470
480 END
490 RESUMENEXT
```

# DSMBLR/CMD - ein wenig komfortabler

Es ist nicht besonders sinnvoll, Utilities hier im Info vorzustellen, denn bei unseren Tauschaktivitäten (legal oder nicht) hat eh' jeder früher oder später alles. Aber interessante Änderungen in Dienstprogrammen sind das Papier schon wert.

DSMBLR/CMD ist ein Disassembler, der (u. a.) EDTASM-kompatiblen Sourcecode erstellt. Damit ist es möglich, fremde Maschinenprogramme praktisch beliebig zu verändern (sofern man sich in die Programme eingedacht hat und ihren Ablauf versteht, damit man keine wichtigen Funktionen ruiniert).

Wenn die DSMBLR-Source von EDTASM "verstanden" werden soll, muß sie einen Header von 6 Zeichen und Zeilennummern haben. Zu diesem Zweck wird DSMBLR mit der Syntax DSMBLR,(HEADER,NUMBER) aufgerufen. Das ist ein bißchen umständlich. Ein Job, der mit DO,DIS aufgerufen wird und dieses Bandwurmkommando enthält, ist bequemer. Noch simpler ist die Lösung, die in den beiden Listings auf der nächsten Seite vorgestellt ist: Ein kleines Programm wird mitten in den DOS-Befehlspuffer geladen. Es enthält zunächst das Aufrufkommando und anschließend zwei Befehle, die den Aufruf bewerkstelligen (Zz. 5 und 6). Jetzt wird nur noch DIS eingegeben.

Der String in Zz. 2 und 3 kürzt die Optionen HEADER und NUMBER ab, was erlaubt ist. Außerdem enthält er weitere Parameter, auf die ich aber nicht weiter eingehen will. Sie sind hier nicht wichtig. Da solche Strings mit einer Länge von 18 Zeichen dargestellt werden, hat DSMBLR aus dieser Zeichenkette zwei Zeilen gemacht.

Die beiden Listings zeigen, wie DSMBLR arbeitet. Nach zwei Kopfzeilen, die auf jeder Seite einer Disassembly wiederholt werden, folgt der Code. Auf einfache Weise kann Daten- und Befehlscode unterscheidbar gemacht werden. Leider müssen aber die Pseudo-Ops DW (kommt hier nicht vor) und DB mit dem Editor/Assembler je nach dem in DEFB, DEFW oder DEFM verwandelt werden, damit die Syntax für EDTASM paßt. Um nahezu beliebig wursteln zu können, werden alle Adressen in Labelform wiedergegeben.

An den Kopfzeilen ist zwar nicht viel auszusetzen, aber auf deutsch lesen sie sich leichter. Das zweite Linefeed vor der ersten Programmzeile stört die optische Verbindung der Spaltenüberschriften und der Spalten selbst. Zusätzlich kann man, wenn man mag, eine persönliche Kopfzeile wie im unteren Listing entwerfen. Kleiner Schönheitsfehler: So wie diese Änderung sieht dann auch das Hello des Disassemblers aus, denn es wird aus eben diesem String erzeugt. Na und? Die kleine Routine ist übrigens kein "Fremdprogramm". Ich habe dieses Wort in die Zeile aufgenommen, weil ich von eigenen Programmen die Source habe und in diesen Fällen nicht auf DSMBLR angewiesen bin. Dies ist ja nur eine Demonstration.

Die notwendigen Änderungen, die im relativen Sektor 14h (20d) durchgeführt werden, gehen aus den beiden Hexdumps hervor (alt oben, neu unten). Das letzte Byte ist das P von "PAGE" bzw. das S von "Seite". Die ersten Bytes des nächsten Sektors müssen entsprechend geändert werden ("AGE" mit "eite" überschreiben). Eine zusätzliche Änderung ist sinnvoll, wenn der Computer/Drucker kleine Umlaute und ß hat: Im relativen Sektor 0Eh (14d) des Files wird das relative Byte 17h von 7B auf 7F gezapt. Jetzt werden diese Codes ausgedruckt und nicht durch Punkte ersetzt.

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926



```
MISOSYS Disassembler - Disk Version 3.0  DIS/CMD       PAGE  00001

ADDR CONTENTS LINE# LABEL  INSTRUCTION        ASCII


                 00001        ORG   4318H
4318             00002 M4318  DB    'DSMBLR (C,H,L=62,N'
432A             00003        DB    ',S=32)'
4330             00004        DB    0DH
4331 211843      00005 M4331  LD    HL,M4318        !.C
4334 C30544      00006        JP    M4405           C.D
                 00007 M4405  EQU   4405H
                 00008 MFFFF  EQU   0FFFFH
                 00009        END   M4331
```

C. 1984 A. Sopp

```
SOFTSOPP Software  -  Fremdprogramm:     DIS/CMD       Seite 00001

Adr. Inhalt    Zeile Symbol Befehl            ASCII

                 00001        ORG   4318H
4318             00002 M4318  DB    'DSMBLR (C,H,L=62,N'
432A             00003        DB    ',S=32)'
4330             00004        DB    0DH
4331 211843      00005 M4331  LD    HL,M4318        !.C
4334 C30544      00006        JP    M4405           C.D
                 00007 M4405  EQU   4405H
                 00008 MFFFF  EQU   0FFFFH
                 00009        END   M4331
```

Tel. 0451-791926

______ wichtig, ..... optional

```
001400: 2061 6E64 2045 6E74 6572 203C 482C 4C3E  and Enter <H,L>
001410: 0320 2020 2020 203A 2053 7461 7274 3D78 .      : Start=x
001420: 7878 782C 2045 6E64 0100 D867 3D78 7878 xxx, End...g=xxx
001430: 782C 2054 7261 6E73 6665 723D 7878 7878 x, Transfer=xxxx
001440: 0D50 726F 6772 616D 2077 696C 6C20 6F76 .Program will ov
001450: 6572 7772 6974 6520 4469 7361 7373 656D erwrite Disassem
001460: 626C 6572 0D52 6561 6479 2070 7269 6E74 bler.Ready print
001470: 6572 2061 6E64 2065 6E74 6572 2074 6974 er and enter tit
001480: 6C65 0D41 4444 5220 434F 4E54 454E 5453 le.ADDR CONTENTS
001490: 204C 494E 4523 204C 4142 454C 2020 494E  LINE# LABEL  IN
0014A0: 5354 5255 4354 494F 4E20 2020 2020 2041 STRUCTION      A
0014B0: 5343 4949 0D50 726F 6365 7373 696E 6720 SCII.Processing
0014C0: 7061 7373 2031 0D0A 4D49 534F 5359 5320 pass 1..MISOSYS
0014D0: 4469 7361 7373 656D 626C 6572 202D 2044 Disassembler - D
0014E0: 6973 6B20 5665 7273 696F 6E20 332E 3003 isk Version 3.0.
0014F0: 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2050                P

001400: 2061 6E64 2045 6E74 6572 203C 482C 4C3E  and Enter <H,L>
001410: 0320 2020 2020 203A 2053 7461 7274 3D78 .      : Start=x
001420: 7878 782C 2045 6E64 0100 D867 3D78 7878 xxx, End...g=xxx
001430: 782C 2054 7261 6E73 6665 723D 7878 7878 x, Transfer=xxxx
001440: 0D50 726F 6772 616D 2077 696C 6C20 6F76 .Program will ov
001450: 6572 7772 6974 6520 4469 7361 7373 656D erwrite Disassem
001460: 626C 6572 0D52 6561 6479 2070 7269 6E74 bler.Ready print
001470: 6572 2061 6E64 2065 6E74 6572 2074 6974 er and enter tit
001480: 6C65 0D41 6472 2E20 496E 6861 6C74 2020 le.Adr. Inhalt
001490: 205A 6569 6C65 2053 796D 626F 6C20 4265  Zeile Symbol Be
0014A0: 6665 686C 2020 2020 2020 2020 2020 2041 fehl           A
0014B0: 5343 4949 0350 726F 6365 7373 696E 6720 SCII.Processing
0014C0: 7061 7373 2031 0D0A 534F 4654 534F 5050 pass 1..SOFTSOPP
0014D0: 2053 6F66 7477 6172 6520 202D 2020 4672  Software  -  Fr
0014E0: 656D 6470 726F 6772 616D 6D3A 2020 2003 emdprogramm:   .
0014F0: 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2053                S
```

# Memory Banking - umsonst!

## - Nachtrag -

Inzwischen schrieb mir Herr Doppelbauer ein weiteres Mal. Die Modifikation seines Bankers, mit der ROM und I/O-Adreßbereich getrennt angesprochen werden können, ist fertig und läuft. Juckte es mir in meinem Artikel auf den vorigen Seiten noch gelegentlich in den Fingern, mitleidig von einem Minimal-Switch zu sprechen, so ist die neue Version durchaus ernstzunehmen:

Alle Funktionen des Computers, also auch der Betrieb des Zweitrecorders, bleiben erhalten. Es ist möglich, den Interpreter ins parallele RAM zu kopieren, ihn dort zu verändern und auf diese Weise ein eigenes BASIC zu fahren. Im Gegensatz zur alten Version werden nun Floppy, Tastatur und Bildschirm davon nicht betroffen. Denn was nützt ein phantastisches Betriebssystem, wenn der User nicht über die Tastatur Zugang dazu hat und auf dem Bildschirm sieht, was los ist? Das ist wie ein Rolls-Royce, wenn alle Pedale klemmen - während der Fahrt!

Der Doppelbauer-Banker hat nun also immerhin zwei Banks, und das reicht für sehr viele interessante Anwendungen. Dabei wird entweder nur der Microsoft-Adreßbereich (0000-2FFFh) auf RAM gelegt oder der gesamte Bereich 0000-3FFFh.

Das wurde möglich durch zwei weitere ICs, weshalb der Gesamtpreis des Bankers um mindestens das Dreifache anstieg: Auf knapp fünf Mark! Ihr habt richtig gelesen. Wer nicht einfach so mal eben DM 200,- investieren kann, hat mit diesem Switch wirklich ein brauchbares Werkzeug. War die einfachere Version bereits ebenso leistungsfähig wie der LSS 1.1, so konkurriert die neue bereits mit dem EG 64 (ohne den Zusatz MBA), beide von der Fa. Schmidtke. Vom Letzteren unterscheiden sie nur die Adreßbelegung (der EG 64 schaltet von 0000-37DFh), die Möglichkeit, auch den I/O-Bereich getrennt umzuschalten und die zusätzliche Unterscheidung der Zustände READ und WRITE in der unteren Bank.

Der EG 64 MBA von TCS hat von der Leistung her noch immer keine Konkurrenz bekommen. Da er aber rund das Vierzigfache kostet, wird Trommeschlägers Markt nun vielleicht doch ein Ende enger.

Da Herr Doppelbauer die beiden Versionen in Artikeln der Zeitschrift c't vorstellt (einer ist bereits erschienen), kann ich aus rechtlichen Gründen nicht kurzerhand wiedergeben, wie man es macht. Wer Interesse hat, sollte sich die Ausgabe 8/84 kaufen und in den nächsten Monaten darauf achten, ob der zweite Teil abgedruckt ist.

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926

******** ZAP 080 ******** 19/07/82 ******** V2MI ********

Mantadory zap to NEWDOS/80's ASPOOL programm to correct in the ASP,S function where the computer is forced to DOS READY after the remaining spooled print completes printing. Instead, the delayed completion of the function should simply continue the interrupted programm. To make room for this correction, the SPOOL PURGED message is no longer displayed. To determine that the spooler is done, simply execute the ASP command asking for spooler status. if the response is FILE NOT IN DIRECTORY, the spooler is done.

```
ASPOOL/MAS,02,E8
change 44 C2 09 44 21 8B 58 CD 67 44 C3 2D 40 01
to     44 C1 21 08 44 B7 ED 42 C8 C3 15 55 00 01
```

******** ZAP 081 ******** 17/08/82 ******** V2MI ********

Mantadory zap to LMOFFSET to correct error where the first programm is stored with a disable-DOS appendage and the second programm is stored with an appendage that does not disable-DOS. This error causes the 2nd atored programm to have a bad appendage.

```
LMOFFSET/CMD,00,34  change 53 21 3E 5A CD   to 53 CD 15 5D CD

LMOFFSET/CMD,09,8F  change
00 00 00 00 00 00 00 00 00   to  3E 50 32 C3 58 21 3E 5A C9
```

******** ZAP 082 ******** 31/08/82 ******** V2MI ********

Information zap to allow BASIC and assembler programms to set the lower case state with the Model I NEWDOS/80 Version 2 DOS resident code. To execute the equivalent of the DOS command LC,N without causing disk I/O, BASIC programms execute POKE 17844,0 and assembler programms store 00 into 45B4H. To execute the equivalent of DOS command LC,Y without causing disk I/O, BASIC programms do POKE 17844,201 and assembler language programms store 0C9H into 45B4H. Remember, the lower case driver (see DOS command LCDRV) must be active for these POKEs to work.

******** WARNING!!!!!! This 17488 (45B4H) location is NEWDOS/80 Version 2 dependent and definitely will be different in any subsequent NEWDOS/80 release. Users should mark this carefully in their programm. This is why we were so reluctant to release this information.

******** ZAP 083 ******** 10/09/82 ******** V2MI ********

Mantadory zap to Radio Shack's Model I SuperSCRIPSIT for TRSDOS 2.3 (not 2.3B or 2.7DD) to enable it to run with the Model I NEWDOS/80 Version 2.

1. Allow the Main Menu Directory function to work. An actual NEWDOS/80 directory is executed via DOS-CALL: so the display will look different form that for TRSDOS.

Note, the main menu display for the Model I does not show the "<D> Display disk directory" option as it does for Model III, but a response of D will trigger it.

2. Allow the programm to determine the number of 1024 byte page units of diskette space are aviable on the target drive. To do this, the DOS command DIR X/Q9Q (where X is the drive Nr.) is executet via Dos-CALL as NEWDOS/80 does not have the RAMDIR function. This causes an extra directory display to appear for during Main Memory function 0 that opens a document (appears after you have adjust the document control data). This extra directory display may also appear at other times.

This zapped SuperSCRIPSIT must only be used with NEWDOS/80 Version 2 for the Model I.

With SuperSCRIPSIT, users may use DOS functions DFG (Mini-DOS) and 123 (DEBUG) but they must be very careful when pressing the three Keys as SuperSCRIPSIT is likely to receive one or more of them. When a page of text is dispayed, using the control-H command (HELP) puts the users where DFG or 123 may be pressed. Upon executing DOS command MDRET (to exit Mini-DOS back to SuperSCRIPT) or DEBUG command G (to exit DEBUG back to SuperSCRIPT), press BREAK to return to the page. If HELP was not aviable, you will additionally have to press use option D to display a directory! then while the programm is awaiting BREAK, you can press DFG or 123. WARNING!!!! Do not exit directly to DOS from Mini-DOS or DEBUG without giving SuperSCRIPSIT its chance to write data from memory and close its files! this can disastorous to your document file.

```
SCRIPSIT/CMD,09,06      change
                    AB4F CDF0 4AC0 2100 4D01
2300 CB1E 3801 04CB 1E38 0104 0D23 20F2
0405 2801 0102 005B 0521 0500 CD71 6606
04CD 5166 7D32 227E AFC9 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000

       to
                    ABC6 3032 225B 211E 5BCD
1944 C006 0411 333C 21DC AC1A 7713 D630
FE0A 3001 0102 005B 2310 F436 84CD B268
0605 CD71 6606 04CD 5166 7D24 2528 023E
FF32 227E AFC9 4449 5220 302C 2F51 3951
0D00


SCR17/CTL,02,3A      change
69 FE 30 38 F9 FE 34 30 F5 CD E5 75 0E 00 32 71 42 CD 19 44 3E
0F CD 33 00 21

      to
69 32 70 8D 21 6C 8D CD 19 44 28 05 F6 C0 CD 09 44 18 06 44 49
52 20 30 0D 21
```

******** ZAP 084 ******** 17/09/82 ******** V2MI ********

Information zap.

1. Most usres are still puzzled about using multi-dimension arrays with BASIC's CMD"O". Please refer to section 7.21 in the manual and ZAP 41.4. CMD"O" was intended for single dimension arrays only, but it was found that a multi-dimension array could also be sorted if the user understands that the array items sorted (directly or indirectly) actually occupy consecutive memory locations (as assigned by BASIC during execution of the associated DIM statement) starting with the element specified in the CMD"O" statement. For single dimension arrays, this is the same order as ascending order of subscript, but for multi-dimension arrays, the order of elements used in the sort is COMPLEX and is given by the REN formulas. If you are going to sort a multi-dimension array, it is highly recommend that the sort start with the array's first element (i.e., the array's item specified in the CMD"O" statement should have all zero subscripts (i.e., A(0,0,0) for a 3 dimension array)). If you use anything other than zero subscripts for the sort of a actually participate in the sort.

The REN formulas given on pages 7-14 and 7-15 show how to compute the REN for a given element in the array. Following are the formulas for computing the element subscripts corresponding to a given REN value (remember, the first REN value is zero).

1. For a single dimension array whose DIM statement is DIM A(R1) and for array element A(X1):

   X1=REN

2. For a two dimension array whose DIM statement is DIM A(R1,R2) and for array element A(X1,X2):

   REN/(R1+1) gives a quotient that is X2 and a remainder that is X1.

3. For a three dimension array whose DIM statement is DIMA(R1,R2,R3) and for array element A(X1,X2,X3):

   REN/((R1+1)*(R2+1)) gives a quitient that is X3 and a remainder M2 such that m2/(R1+1) gives a qouitient that is X2 and a remainder that is X1.

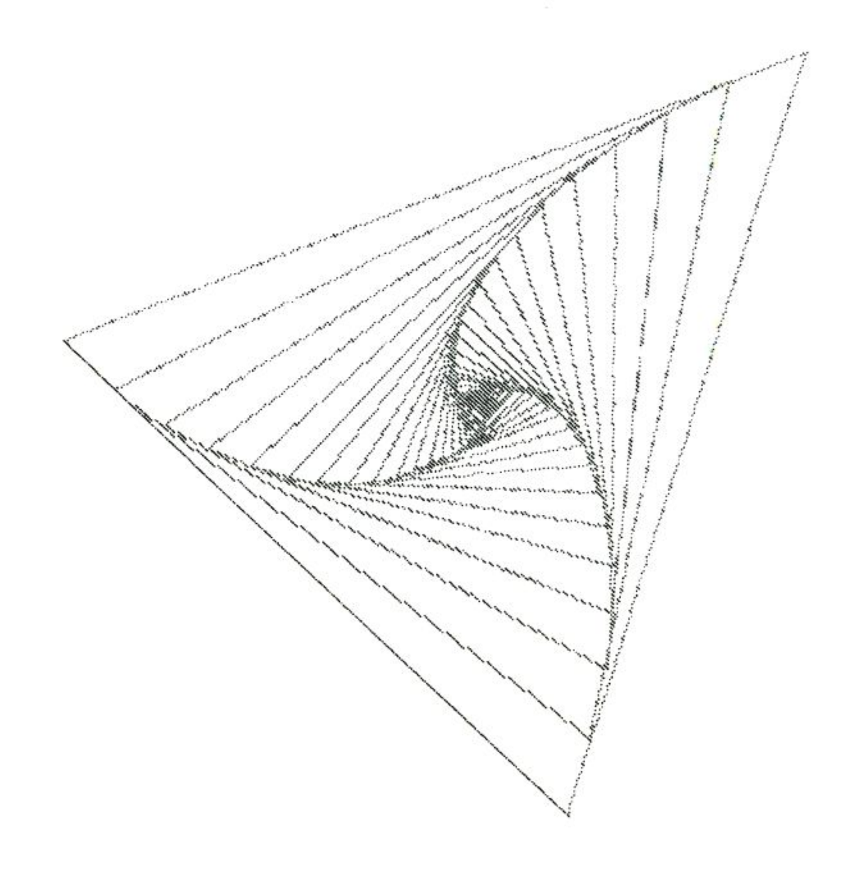
For an n dimension array (where n is not 1) the calculation involves REN being divided by product of all the ranges (a range is 1 greater than the value given the DIM statement) expect the nth, giving a quotient that calculating n-1th subscript and a remainder that can be used as the REN value for calculating n-1th subscript as if the array had only n-1 dimensions. Continue this loop until n is reduced to 1.

```
BASIC/CMD,14,E9      change
                                00 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

to
                                DD CB04 FEC9 C24A
1E3A 0251 B7FD 2100 4228 04FD 2117 42E5


BASIC/CMD,15,00      change
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
00

to
DD6E 05DD 6606 FD5E 05FD 5606 DF20 04DD
CB04 F611 1700 FD19 FD7E 00B9 38E8 E1C9
DDCB 0476 C032 024F C9DD 5E13 DDC8 0476
C8F1 09C9 DDCB 0476 C019 10FD C9DD 740A
09EB DDCB 0476 C078 B128 042B 1BED B8AF
C9
```



```
10 REM      ###############################################
20 REM      ###    M O N D P H A S E N  -  U H R       ###
30 REM      ###    ==============================      ###
40 REM      ###          mit Grafik und Ton            ###
50 REM      ###           von Holger May               ###
60 REM      ###       COPYRIGHT BY HOLGER MAY          ###
70 REM      ###       ALLE RECHTE VORBEHALTEN          ###
80 REM      ###############################################
90 CLS
100 CMD"t":PRINT"                    D I E   M O N D P H A S E N - U H R
                                                                 ===================
==============="
110 PRINT:PRINT"Dieses Programm erstellt die Konstellation von Mond, Erde und
Sonne zu dem eingegebenem Datum, dass nach dem 1.1.1982 liegen  muss.Es werden z
uerst die Bahnen von Mond und Sonne auf dem"
120 PRINT"Bildschirm dargestellt. Dabei wird der Einfachheit halber das   als fa
lsch erwiesene geozentrische Modell, bei dem der Mond       und die Sonne um di
e feststehende Erde kreisen, angezeigt."
130 PRINT"Aber um die Konstellation und damit die Mondphasen zu erkennen, reicht
 dieses Modell vollkommen aus. Nun zu den Mondphasen:      Vollmond = Erde zwisch
en Sonne und Mond / Neumond = Mond steht  zwischen Sonne und Erde ";
140 PRINT"/ Halbmond = Erde, Mond und Sonne bildeneinen rechten Winkel."
150 PRINT"Wenn Sie fertig sind, druecken Sie bitte eine Taste."
160 I$=INKEY$:IFI$=""THEN160ELSECLS
170 PRINT"Sie muessen gleich das Datum, fuer das die Konstellation er-    stellt
 werden soll, eingeben. Das eingegebene Datum steht im    Programm unter 'Ziel-D
atum', weil der Computer von einem          bestimmten 'Jetzt-Datum' zum 'Ziel-Dat
um' geht."
180 PRINT"Sie muessen also abwarten, bis der Computer beim 'Ziel-Datum'   angeko
mmen ist. Danach erfolgt dann die Eintragung des Mondes   und der Sonne."
190 DT=1:JJ=1982:JM=1:JT=1:INPUT"Bitte geben Sie das Datum, fuer den die Konstel
lation berechnet werden soll, ein z.B. 15.5.1987 entspricht 19870515
----> ";DA$:GOSUB530:IFDA$="19820101"THENDA$="19810101"
200 FORZ=1TOLEN(DA$):IFASC(MID$(DA$,Z,1))<48ORASC(MID$(DA$,Z,1))>57THENDA$=DA$+"
JJJJJJJJ":GOTO220ELSENEXTZ
210 REM COPYRIGHT BY HOLGER MAY
220 IFLEN(DA$)<>8THENPRINT"Die Eingabe war fehlerhaft. Versuchen Sie es nocheinm
al.":GOTO190ELSEJA=VAL(LEFT$(DA$,4)):MO=VAL(MID$(DA$,5,2)):TA=VAL(RIGHT$(DA$,2))
:IFJA<1982THENPRINT"Bitte geben Sie ein Datum nach dem 1.1.1982 ein.":GOTO190
230 IFMO>12ORTA>31ORMO=2ANDTA>28ORMO=4ANDTA=31ORMO=6ANDTA=31ORMO=9ANDTA=31ORMO=1
1ANDTA=31THENPRINT"Die Eingabe war fehlerhaft. Versuchen Sie es erneut.":GOTO190
240 CLS:PRINT"Ziel-Datum:";:PRINT@64,TA;".";MO;".";JA;:PRINT@896,"Jetzt-Datum:";
:PRINT@960,JT;".";JM;".";JJ;
250 FORX=-23TO23:REM SONNENBAHN
260 K3=K1:K4=K2
270 Y=2*SQR((23)[2-X[2)
280 Y=INT(Y)
290 K1=Y+64:K2=X+23:IFK3=0ANDK4=0THEN300ELSEIFK1<K3THENFORM=K1TOK3:SET(M,K2):SET
(128-M,K2):NEXTMELSEFORM=K3TOK1:SET(M,K4):SET(128-M,K4):NEXTM
300 SET(Y+64,X+23)
310 SET(-Y+64,X+23)
320 NEXTX
330 K1=0:K2=0:K3=0:K4=0:GOSUB530
340 FORX=-12TO12:REM MONDBAHN
350 K3=K1:K4=K2
360 Y=2*SQR((12)[2-X[2)
370 Y=INT(Y)
380 K1=Y+64:K2=X+23:IFK3=0ANDK4=0THEN390ELSEIFK1<K3THENFORM=K1TOK3:SET(M,K2):SET
(128-M,K2):NEXTMELSEFORM=K3TOK1:SET(M,K4):SET(128-M,K4):NEXTM
390 SET(Y+64,X+23)
400 SET(-Y+64,X+23)
410 NEXTX:GOSUB530
420 REM ERDE
430 SET(64,24):SET(64,23):SET(64,22):SET(64,25):SET(63,23):SET(63,24):SET(63,22)
:SET(64,21):SET(65,22):SET(65,23):SET(65,24):SET(66,23):SET(62,23):SET(61,23):SE
T(62,22):SET(62,24):SET(66,23):SET(65,22):SET(65,24):SET(67,23):SET(66,22):SET(6
6,24)
440 REM BESCHRIFTUNG
450 PRINT@114,
```

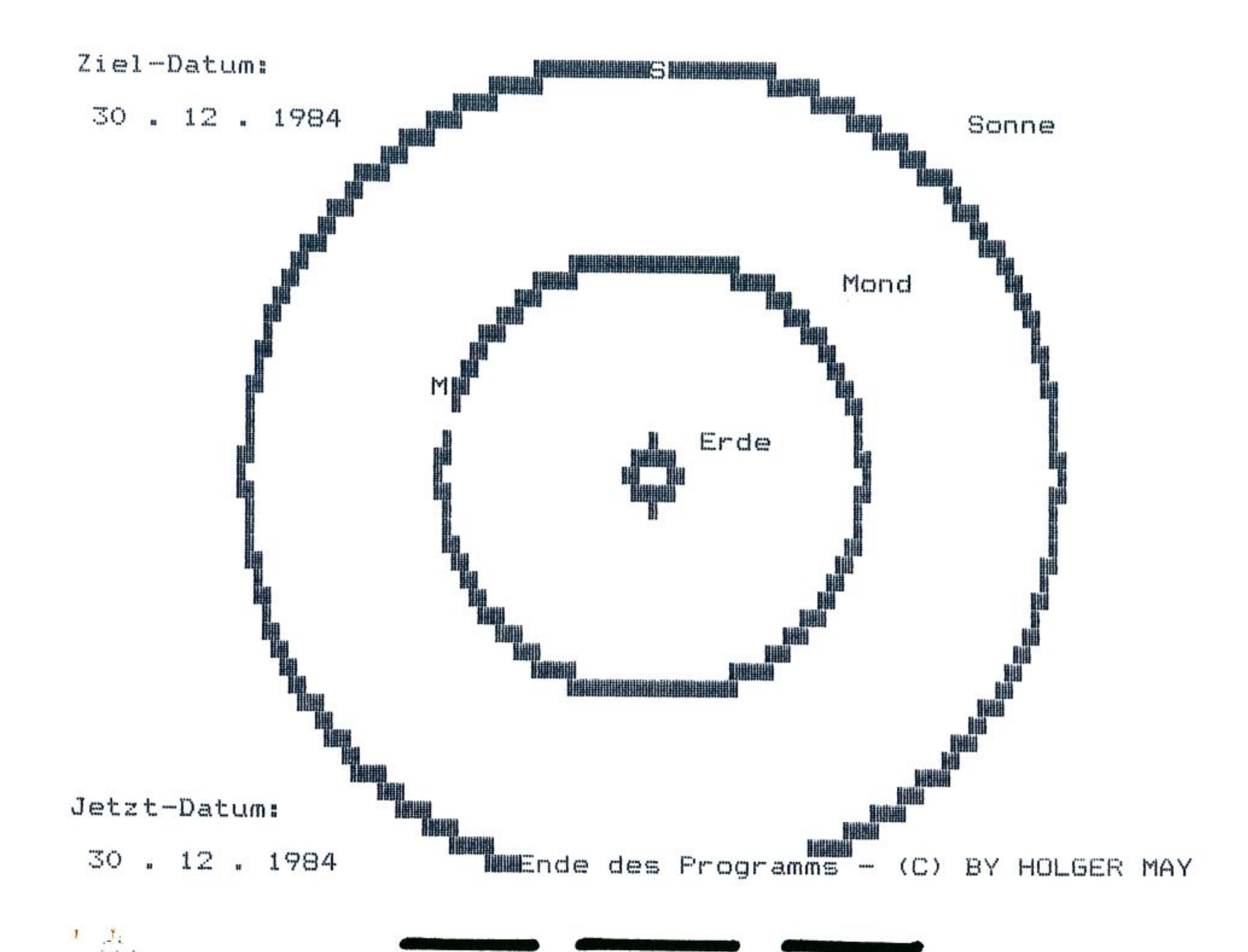
```
470 IFPT<>DTTHENGOSUB670:PT=DT ELSEPT=DT
480 AN=AN+1:IFJT=TTTHENJT=1:GOSUB510ELSEJT=JT+1
490 REM COPYRIGHT BY HOLGER MAY
500 PRINT@961,"";:PRINTUSING"##";JT;:PRINT" .";JM;".";JJ;:IFJT=TAANDJM=MOANDJJ=J
ATHENGOSUB530:GOSUB530:GOTO550ELSEDT=JM:GOTO470
510 IFJM=12THENJM=1:JJ=JJ+1:AN=AN+.25:RETURNELSEJM=JM+1:RETURN

520 GOTO630
530 REM TOENE
540 FORT=0TO40:OUT255,1:OUT255,0:NEXTT:RETURN
550 REM AUSWERTUNG
560 S1=FIX(AN/365):S2=AN-S1*365:ST=INT(0.27945205*S2)
570 READO:U=U+1:IFST=UORPR<1ANDST=U-1THENPRINT@O,"S";:GOSUB530:PR=PR+1:SO=O:IFU=
101THEN600ELSEGOTO570ELSEIFU=101THEN600ELSEGOTO570
580 DATA31,30,29,28,27,26,25,24,23,22,85,84,83,82,145,144,143,142,205,204,267,33
0,393,457,521,585,650,651,715,716,781,782,847,848,849,850,915,916,917,918,919,98
4,985,986,987,988,989,990,991,992,993,994,995,996,997,998,999,1000,937,938,939
590 DATA940,941,878,879,880,817,818,819,755,756,693,694,630,567,503,439,374,373,
309,308,243,242,177,176,175,110,109,108,107,106,41,40,39,38,37,36,35,34,33,32
600 AQ=AN+5.5:W1=FIX(AQ/27.32166):W2=AQ-W1*27.32166:SD=INT(1.8666509*W2)
610 READP:UJ=UJ+1:IFSD=UJORPL<1ANDSD=UJ-1THENPRINT@P,"M";:GOSUB530:PL=PL+1:SM=P:
IFUJ=50THEN630ELSEGOTO610ELSEIFUJ=50THEN630ELSEGOTO610
620 DATA223,222,221,220,283,282,281,344,343,405,404,468,532,597,662,663,664,729,
730,731,732,733,734,735,736,737,738,739,740,741,742,679,680,681,618,619,556,492,
427,362,361,360,295,294,293,292,227,226,225,224
630 I$="":I$=INKEY$:HM=HM+1:IFHM/2=FIX(HM/2)THENPRINT@SO,CHR$(143);:SET(64,23):S
ET(63,23):SET(65,23):PRINT@SM,CHR$(143);:IFI$=""THEN630ELSE640ELSEPRINT@SO,"S";:
PRINT@SM,"M";:RESET(64,23):RESET(63,23):RESET(65,23):OUT255,1:OUT255,0:IFI$=""TH
EN630ELSE640
640 PRINT@985,"Ende des Programms - (C) BY HOLGER MAY";
650 W$=INKEY$:IFW$=""THEN650ELSEEND
660 END
670 FORZ=1TO151:READX:NEXTZ
680 READY,G
690 IFY=DTTHENTT=G:RESTORE:RETURNELSEIFY=12THENRESTORE:GOTO680ELSEGOTO680
700 DATA1,31,2,28,3,31,4,30,5,31,6,30,7,31,8,31,9,30,10,31,11,30,12,31
710 REM HIER IST DAS PROGRAMM ZUENDE  (C) BY HOLGER MAY
```

Liebe Clubkameraden,

hier ist ein weiters BASIC-Programm, das zeigen soll, dass man in BASIC auch einigermassen programmieren kann. Das Programm heisst 'MONDPHASEN-UHR'. (Alle Disk-Benutzer bitte ich, um spaetere Verwechselungen zu vermeiden, das Prgm. mit Namen 'MONDUHR/BAS' abzuspeichern. Danke) Die Aufgabe des Programms ist es, zu einem eingegebenen Datum die Konstellation Erde-Mond-Sonne grafisch auf dem Bildschirm darzustellen. Die beigefuegte Hardcopy zeigt die Konstellation fuer den 30.12.1984. Wer nun einen Kalender mit 'Mond-Hinweis' hat, sieht, dass das Programmergebnis relativ gut mit dem Hinweis -Halbmond (zunehmend)- uebereinstimmt.
Wer das Programm laengere Zeit benutzt, wird merken, dass die Sache mit dem Jetzt- und Zieldatum und die Grafikzuweisungen fuer Sonne und Mond vielleicht noch etwas verbessert werden koennten. Ich wuerde mich freuen, wenn Ihr mir ggf. dann solche Verbesserungen mitteilen wuerdet. Aber nun wuensche ich Euch erst einmal viel Spass mit dieser Version.

Holger May, Tel. 02935/1668




---

**DISKETTENTEST:**

Die ja schon länger angebotenen Disketten XIDEX-Neutral erfreuen sich im Club ja schon größter Beliebtheit.

Die Qualität dieser Disketten wurde kürzlich bei enem Test in der Physikalisch-Technischen-Bundesanstalt in Braunschweig unter Beweis gestellt.
Dort kam die XIDEX-N (SS/DD/48 TPI !!!!) zusammen mit der VERBATIM Datalife auf Platz zwei aller getesteten Disketten. Den ersten Platz belegte eine Diskette der Firma SCOTCH. Bewertet wurden vorwiegend die Oberfläche und die Magnetisiertungsfähigkeit der Disketten. Je glatter die Oberfläche einer Diskette ist, um so weniger werden die Schreib- Leseköpfe des Disklaufwerks abgenutzt. Die Magnetisierungsfähigkei macht sich in der Zuverlässigkeit der Datenspeicherung bemerkbar. Die XIDEX-N schnitt in beiden Disziplinen mit sehr guten Ergebnissen ab.

Bei diesem Test kam zu Tage, daß Disketten der Fabrikate BASF und SKC eine sehr rauhe Oberfläche haben und deshalb weniger zu empfehlen sind.

# Banking und kein Ende!

Der Memory Banking- und CP/M-Adapter EG 64 MBA ist über BASIC mit ein paar simplen Befehlen für den Port 223 (DFh) anzusteuern. Aber BASIC ist eben "nur" BASIC, und langsam ist es obendrein. Außerdem sollte möglichst viel automatisch passieren, ohne daß der User eine Hand rühren muß. Deshalb haben sich seit dem letzten im Info veröffentlichten Beitrag zu diesem Thema noch ein paar Dinge getan.

Außer dem Dreitastenbefehl <,./>, der die Bank Selection SYS26/SYS ansteuert, ist jetzt die Initialisierung während des Bootens neu gelöst. Den dringend erforderlichen freien Platz, der mir im residenten Teil von SYS0/SYS am liebsten gewesen wäre, habe ich in das parallele RAM neben dem Microsoft-ROM verlegt. Diese Entscheidung fiel mir schwer, weil diese Bank damit nicht mehr restlos zur Verfügung steht. Aber eine simple Überlegung zerstreute meine Bedenken: Das Booten wird vom DOS erledigt. DOS braucht das ROM. Also ist diese Bank ohnehin nicht unter DOS verfügbar. Punkt.

Leider ist damit jedoch der heute vorgestellte Zap wirklich auf den MBA spezialisiert. Der Leser, der ihn nicht hat, kann die hier gezeigte Technik nicht auf andere Zwecke übertragen, es sei denn, die Adresse 0072h (s. Listing) wird auf einen Wert >3FFFh geändert.

Das Assembler-Listing, auf das ich noch näher eingehen werde, zeigt die Modifikation in SYS0/SYS, die das ROM initialisiert. Die drei Sektordumps geben dasselbe in zapfähigen Hexcodes wieder. Es sind die relativen Sektoren 0C, 0D und 0Eh von SYS0/SYS.

Der Bereich 0072-012Ch sowie die Abschnitte 0674-0707h und 18F7-191Ch werden nur während der IPL-Sequenz, also nach dem Einschalten des Computers, gebraucht. Anschließend sind sie frei. Allerdings greift das Disk-BASIC auf den Bereich 18F7-191Ch bei der Single-Precision-Division zurück. Wer eine Floppy hat, sollte demnach einen der beiden anderen Bereiche belegen. Dazu muß DE in Zeile 400 des Assembler-Listings mit dem entsprechenden Betrag geladen werden, wie hier geschehen.

Zum Programm selbst: Am Ende der Initialisierungsphase von SYS0/SYS wird geprüft, ob NEW LINE gedrückt wurde, um die Ausführung eines AUTO-Kommandos zu unterdrücken. Ebenso wird der Hochpfeil abgefragt, der die Groß-/Kleinschrift beim Booten regelt. Unmittelbar davor greift der Zap im Sektor 0Ch ein, indem er zunächst in den neuen Programmteil ab 50A8h (Sekt. 0D/0Eh) verzweigt. Hier wird festgestellt, ob der Linkspfeil gedrückt wurde. Ist das der Fall, passiert nichts, DOS wird unverändert hochgefahren. Wurde der Pfeil nicht gedrückt, wird die Bearbeitung der Interrupts geändert:

Wenn die Dreitastenbefehle <JKL>, <DFG> und <123> zugelassen sind (Systemoptionen AD, AE und AF), wird während der Interruptbehandlung die Routine ab 45BEh angesprungen. An 45D3h wird die Tastenkombination <123> abgefragt. Hier liegt nach dem Zap eine Umleitung auf die neue Routine im "ROM". Was dort geschieht, steht im Segment DEVINT. Die Dreitastenbefehle <,./> und <567> werden hier erkannt (letzerer hat übrigens noch keine Aufgabe; wer hat eine gute Idee dafür?). Wurden sie nicht eingegeben, geht es "oben" in SYS0/SYS weiter, sonst wird SYS26/SYS angesprungen.

Das Segment DEVINT kann überall im Speicher liegen, demnach ist der MBA nicht erforderlich. Dann ist allerdings der Teil ab Zeile 220 bis 510 überflüssig. Dieser Bereich initialisiert das Parallel-RAM 0000-3FFFh und führt die Modifikationen im Interpreter durch.

Die Befehle in DEVINT kosten natürlich Zeit, denn vierzigmal in der Sekunde werden sie zusätzlich abgearbeitet. Dadurch wird der Computer geringfügig langsamer. Wenn es wirklich einmal auf maximale Geschwindig-

keit ankommt, gibt es ein paar einfache Möglichkeiten: Mit DI oder CMD"T" die Interrupts abschalten, mit den o. g. Systemoptionen die Abfrage der Dreitastenbefehle unterdrücken oder die drei Bytes ab 45D3h vorübergehend auf ihren alten Wert 3A, 10, 38h umzappen oder umpoken.

Diese Zaps gelten für G-DOS 2.1b. Sie dürften auf andere Betriebssysteme übertragbar sein. Wie immer sind in den abgebildeten Dumps nur die unterstrichenen Codes von Belang.

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926

```
000C00: 00EA 4E44 2193 50CD A744 E100 0000 AF32 ..ND!.P..D.....2
000C10: 3049 2105 4FE5 D5C5 2100 42C3 1149 C2D3 0I!.O...!.B..I..
000C20: 4D11 1843 D5C5 21E0 4201 2000 EDB0 21AB M..C..!.B. ...!.
000C30: 4336 A5C1 E1AF FDCB EC76 2014 3A5C 50CB C6.......v .:öP.
000C40: 5F28 0DCD A850 0FDA 0044 7EFE 0DCA 0044 _(...P...DB....D
000C50: CD67 44C3 0544 2163 50CD 644F 019C 5011 .gD..D!cP.dO..P.
000C60: 4640 3E2E CD6F 4F20 ED21 7650 CD64 4F01 F§>..oO .!vP.dO.
000C70: A250 1143 403E 3ACD 6F4F 20ED C9CD 6744 .P.C§>:.oO ...gD
000C80: 2118 4306 09C3 4000 32A0 4FF3 C506 037E !.C...§.2.O....ß
000C90: D630 FE0A 2330 264F 0707 8187 4F7E D630 .0..#0&O....Oß.0
000CA0: FE0A 2330 1881 121B E396 23BE 2330 0EE3 ..#0......#.#0..
000CB0: 1005 C1FB C3D5 4C7E FE00 2328 D2FB F1B7 ......Lß..#(....
000CC0: C91C 1F03 1B1B 1B1B 1B1B BE8F 8FBD C6BF ................
000CD0: 8F8F BDC2 BE8F 8FBD C2BE 8F8F BDC3 BE8F ................
000CE0: 8FBD C3A0 BEBF C320 2020 2020 C220 2032 .......      .  2
000CF0: 2E31 6220 2D20 6D6F 642E 200A 0000 0000 .1b - mod. .....

000D00: BF01 00E8 4F80 8CBC 2054 4353 2D20 BFC2 ....O... TCS- ..
000D10: BFC2 BFC2 BFC2 8B8C 8CB4 C400 0000 0000 ................
000D20: 0000 A09E 81C1 8020 8080 BF20 C020 2020 ....... ... .
000D30: BE83 838D C431 3938 34C2 6475 7263 680A .....1984.durch.
000D40: AFBC BC9F C6BF BCBC 9F20 20AF BCBC 9FC2 .........  .....
000D50: AFBC BC9F C3B8 BFBC BC20 A894 C208 BCBF ......... ......
000D60: BC20 C120 AFB0 B09C 2020 C241 726E 756C . . ....  .Arnul
000D70: 6620 536F 7070 CE0D 0000 0000 0000 0000 f Sopp..........
000D80: 4441 5455 4D3F 2028 5454 2E4D 4D2E 4A4A DATUM? (TT.MM.JJ
000D90: 2920 035A 4549 543F 2020 2848 483A 4D4D ) .ZEIT?  (HH:MM
000DA0: 3A53 5329 2003 5454 2E4D 4D2E 4A4A 2020 :SS) .TT.MM.JJ
000DB0: 4848 3A4D 4D3A 5353 0D01 1F01 0C53 6400 HH:MM:SS.....Sd.
000DC0: 1800 3C00 3C3A 4038 CB6F C0E5 F5F3 0604 ..<.<:§8.o......
000DD0: 3E0E D3DF 3D10 FB3D D3DF 0100 3661 6951 >...=..=....6aiQ
000DE0: 59ED B070 1C01 FF09 EDB0 21F0 5011 7200 Y..p......!.P.r.
000DF0: D501 1000 EDB0 DBDF 3E08 D3DF 3E0F D3DF ........>...>...

000E00: E13E CD01 F7E6 5032 D345 22D4 45F1 E1FB .>....P2.E".E...
000E10: C93A 2038 FED0 2806 3A10 38FE E0C0 F61C .: 8..(.:.8.....
000E20: EF00 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E30: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E40: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E50: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E60: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E70: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E80: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E90: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000EA0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000EB0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000EC0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000ED0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000EE0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000EF0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0202 004D ...............M
```

```
                00100 ;Vor Ende des Bootvorgangs ROM initialisieren:
4F2A            00110         ORG     4F2AH           ;Ende BOOT in SYS0/SYS
4F2A CDA850     00120         CALL    BANK            ;Init-Routine aufrufen
                00130
                00140 ;Die Init-Routine selbst:
50A8            00150         ORG     50A8H           ;Ende SYS0/SYS
50A8 3A4038     00160 BANK    LD      A,(3840H)       ;Tastatur
50AB CB6F       00170         BIT     5,A             ;Linkspfeil?
50AD C0         00180         RET     NZ              ;kein Banking, falls ja
50AE E5         00190         PUSH    HL              ;DOS-Eingabepuffer
50AF F5         00200         PUSH    AF              ;für weitere Flags
50B0 F3         00210 INIT    DI                      ;Störungen wären fatal!
50B1 0604       00220         LD      B,04H           ;4 Codes
50B3 3E0E       00230         LD      A,0EH           ;1. Code
50B5 D3DF       00240 LOOP1   OUT     (0DFH),A        ;bank selection
50B7 3D         00250         DEC     A               ;nächster Code
50B8 10FB       00260         DJNZ    LOOP1           ;bis alle ausgegeben
50BA 3D         00270         DEC     A               ;0Ah überspringen
50BB D3DF       00280         OUT     (0DFH),A        ;09h ausgeben
50BD 010036     00290         LD      BC,3600H        ;Zähler f. ROM-Kopie
50C0 61         00300         LD      H,C             ;Quelle und Ziel <- 0000h
50C1 69         00310         LD      L,C
50C2 51         00320         LD      D,C
50C3 59         00330         LD      E,C
50C4 EDB0       00340         LDIR                    ;ROM auf RAM kopieren
50C6 70         00350         LD      (HL),B          ;3600h <- 00h
50C7 1C         00360         INC     E               ;Ziel <- 3601h
50C8 01FF09     00370         LD      BC,09FFH        ;Zähler f. zero memory
50CB EDB0       00380         LDIR                    ;3600h - 3FFFh <- 00h
50CD 21F050     00390         LD      HL,DEVINT       ;ROM-Modif.
50D0 117200     00400         LD      DE,0072H        ;freier ROM-Bereich
50D3 D5         00410         PUSH    DE              ;für später
50D4 011000     00420         LD      BC,0010H        ;16 Bytes
50D7 EDB0       00430         LDIR                    ;übertragen
50D9 DBDF       00440         IN      A,(0DFH)        ;reset MBA
50DB 3E08       00450         LD      A,08H           ;read RAM 0000-2FFFh
50DD D3DF       00460         OUT     (0DFH),A        ;Code auf MBA ausgeben
50DF 3E0F       00470         LD      A,0FH           ;kein Reset m. R.-Taste
50E1 D3DF       00480         OUT     (0DFH),A        ;Code ausgeben
50E3 E1         00490         POP     HL              ;HL <- 0072h
50E4 3ECD       00500         LD      A,0CDH          ;CALL-Opcode
50E6 32D345     00510         LD      (45D3H),A       ;(45D3h) <- CALL 0072h
50E9 22D445     00520         LD      (45D4H),HL      ;INT-Umleitung auf "ROM"
50EC F1         00530         POP     AF              ;Tastaturstatus restaur.
50ED E1         00540         POP     HL              ;Eingabepuffer restaur.
50EE FB         00550         EI                      ;INT wieder zulassen
50EF C9         00560         RET                     ;zuende booten
                00570
                00580 ;Zusätzliche INT-Bearbeitung im "ROM" (Parallel-RAM):
50F0 3A2038     00590 DEVINT  LD      A,(3820H)       ;Tastatur
50F3 FED0       00600         CP      0D0H            ;<,./>?
50F5 2806       00610         JR      Z,RST28
50F7 3A1038     00620         LD      A,(3810H)       ;Tast.
50FA FEE0       00630         CP      0E0H            ;<567>?
50FC C0         00640         RET     NZ              ;norm. weiter, falls nein
50FD F61C       00650 RST28   OR      1CH             ;A für RST vorber.
50FF EF         00660         RST     28H             ;SYS26/SYS anspringen
0000            00670         END
00000 mal gepennt
33365 Zeichen verfügbar
```

Koppireit 1984 bei Sopp

```
100 CLS
110 GOSUB 600
120 PRINT CHR$(127)TAB(63)CHR$(127);
130 PRINTCHR$(127)TAB(63)CHR$(127);
140 PRINTCHR$(127)TAB(24)"D"TAB(27)"E"TAB(30)"R"TAB(63)CHR$(127);
150 PRINTCHR$(127)TAB(63)CHR$(127);
160 PRINTCHR$(127)TAB(63)CHR$(127);
170 PRINTCHR$(127)TAB(12)"S"TAB(15)"C"TAB(18)"H"TAB(21)"I"TAB(24)"M"
  TAB(27)"P"TAB(30)"F"TAB(33)"E"TAB(36)"N"TAB(39)"D"                TAB(42)"E"TAB(
63)CHR$(127);
180 PRINTCHR$(127)TAB(63)CHR$(127);
190 PRINTCHR$(127)TAB(63)CHR$(127);
200 PRINTCHR$(127)TAB(15)"C"TAB(18)"O"TAB(21)"M"TAB(24)"P"TAB(27)"U"
  TAB(30)"T"TAB(33)"E"TAB(36)"R"TAB(63)CHR$(127);
210 FORK=1TO3:GOSUB500:NEXT
220 PRINTCHR$(127)TAB(7)"( C ) 1 9 8 4  by  O F F E R S O F T"TAB(63)CHR$(127);
240 GOSUB 600
250 FORI=1TO2000:NEXTI:'WARTESCHLEIFE
300 GOTO 1000
500 'UNTERPROGRAMM 1
510 PRINTCHR$(127)TAB(63)CHR$(127);
520 RETURN
600 'UNTERPROGRAMM 2
610 FORI=1TO64:PRINTCHR$(127);:NEXTI
620 RETURN
1000 CLS
1100 PRINT"HALLO, HALLO! HIER IST MAL WIEDER EUER FREUND, DER SCHIMPFENDE  UND F
LUCHENDE HEIMCOMPUTER.
1200 PRINT"WIEDER 'NE LEKTION GEFAELLIG? ODER 'N PAAR STREICHELEINHEITEN?
1250 M$=INKEY$:IF M$="" THEN 1250 ELSEPRINT
1300 PRINT"O.K. WIEVIELE SOLCHER >>STREICHELEINHEITEN<< KANNST DU DENN     UEBER
HAUPT VERKRAFTEN, MENSCHENMOEGLICH SIND MAXIMAL 113"
1320 INPUT N
1330 IF N>113 THEN PRINT"DAS SIND ZU VIELE FÜR DICH!!!" :GOTO 1300
1400 PRINT:PRINT"AUF LOS GEHT'S LOS!
1500 PRINT:PRINT"IMMER WENN DU ANGEMOTZT WERDEN WILLST, DRUECKST DU 'NE TASTE-
1600 M$=INKEY$:IF M$=""THEN 1600 ELSE CLS
1700 PRINT$455,"LETZTE WARNUNG! DU WILLST WIRKLICH WISSEN, FUER WAS ICH  DICH HA
LTE, WAS DU NÄMLICH TATSÄCHLICH BIST? "
1800 M$=INKEY$:IFM$=""THEN1800ELSE CLS
1900 PRINT$455,"MENSCH, DU BIST 'N GANZ EKLIGER BAZILLUS BIST DU!"
2000 M$=INKEY$:IFM$=""THEN2000ELSECLS
2050 FORJ=1TO N
2060 READA$:K=K+1
2100 PRINT$465,A$
2200 M$=INKEY$:IFM$=""THEN2200ELSECLS
2300 NEXT J
10000 DATA"EIN RICHTIGER MISTHUND","SAUPREISS","KORINTENK(N)ACKER"
11000 DATA"STINKSTIEFEL","FLACHKOPF","HIRNRISSIGER STIESEL"
12000 DATA"ARMLEUCHTER","BEKNACKTER DU","AUFBEGEHRER"
13000 DATA"GNABBELFRITZE","HASENFUSS","hochstapler"
14000 DATA"S P A S T I","LAHME ENTE","BAUER"
15000 DATA"AUSBUND DES VERWERFLICHEN","N  U  L  L"
16000 DATA"HALBGEBILDETER KAESEKOPP","AUFGEBLASENER DU","NIETE"
17000 DATA"MAULAFFE","NASENBAER","SCHLITZOHR"
18000 DATA"LABERHEINI","OBERKASPER","BANAUSE"
19000 DATA"ARMSELIGER ANMASSER","HOCHNAESIGER ROTZAFFE"
20000 DATA"VERDAMMTER KLEINKRAEMER","SILIKONGESPRITZTES NICHTS"
21000 DATA"KUHTREIBER","DU ALTE FLASCHE","DOOFMANN"
22000 DATA"SCHARLATAN","SOGENANNTER DU"
23000 DATA"KNACKI","GEHIRNAMPUTIERTER,DU  ","KLEINKRAUTER","PINGEL"
24000 DATA"PARADEPFERD DER DUMMSAECKE","DROEHNBUEDEL"
25000 DATA"DUCKMÄUSER","DU DU DU DU - DUSSEL","HAGESTOLZ"
26000 DATA"LEIMI","SCHLEIMI","SCHLEIMHEINI","DU SCH..."
27000 DATA"DU GEHTNICHMEHR","ELEFANTENKÜKEN","KATZENDRECK"
```

```
29000 DATA"LACKEL","DU EMMILL DU","TRANTUETE","DU WASCHLAPPEN"
30000 DATA"DU.....",".....","....JA, DAS BIST DU!!!"
31000 DATA"DU ALTER KNACKER","ULLER TATTER","TRÄNENSCHAF"
32000 DATA"TRANSUSE","QUACKSALBER","QUASSELPOTT","BRASSELKOPP"
33000 DATA"DU ATZE DU","ROTZNASE","VERLAUSTES ETWAS"
34000 DATA"WASCHLAWSKI","BEKLOPSKY","BESOFFSKIJ","TAUBE NUSS"
35000 DATA"TOTE HOSE","RÜBENSCHMEISSER","HALBER HAHN"
36000 DATA"ARMLEUCHTER","WRACK, ALTES","WACKELPETER"
37000 DATA"FUZZY DU","ELENDER KNOCHEN","ARMER ROCHEN"
38000 DATA"ABSOLUTE NULL","KOMISCHER HEILIGER","SCHWACHKOPF"
39000 DATA"VERKOPFTER JÜLICHER","SCHWAFELHEINI","SEIBELBOCK"
40000 DATA"SCHLABBERFRITZE","SCHANDFLECK DER UNTERSTEN 10000"
41000 DATA"AUSRANGIERTES ETWAS","DU VERKOMMENES ...","...UND..."
42000 DATA"...VERKORKSTES...","...","...SUBJEKT, DU!"
43000 DATA"DEKADENTE ERSCHEINUNG","ARMSELIGE KREATUR"
44000 DATA"SPITZMAUSGEDACKELTER GABELMOPS","LACKAFFE","TEEPOTT"
45000 DATA"EINARMIGER KARUSSELBREMSER","ZAPPELPHILIPP"
46000 DATA"SABBELKOPP","DU SALZLOSE...","...DÜNNE..."
47000 DATA"...SUPPE, DU!","DU SEIMI"
47011 REM DAS WAREN 113 SCHIMPFWOERTER
```



21.9.

# LPRINT CHR$ (0-9 & 11-255)

Im Clubinfo 9/84 lesen wir von Othmar Stark in der überschrift auf S. 7, daß LPRINT CHR$ (10) möglich ist. In meinem Artikel "LPRINT CHR$ (irgendwas)" steht derselbe Unsinn. Nichts für ungut, Othmar, da sind wir beide dem Interpreter auf den Leim gegangen. Irgendwo in einer Verb Action-Routine für LPRINT oder CHR$, in der Ausdrucksauswertung oder wo auch immer hat Microsoft diese Tretmine versteckt, in die wir beide getappt sind.

Ulkigerweise wird immer statt einem LF (ASCII 10) ein CR (ASCII 13) abgeliefert. Bisher konnte ich nicht herausfinden, wo das verzapft wird. Othmar und alle, die Maschinensprache können, laßt uns den BASIC-Freunden einmal etwas Gutes tun und dieses Bug im Interpreter suchen, anstatt sie immer nur mit Assembler zu frusten!

Arnulf Sopp

# Z80-Assembler für Autodidakten

Im Info 9/84 schlägt Andree Opt-Hof vor, daß ein paar Maschinen-Maniacs aus dem Club einen Einführungskurs in Z80-Assembler veröffentlichen. Die Assembler-Lehrbücher, die einigen Tiefgang haben, sind nicht umsonst reichlich dick und teuer. Wenn sich eine Gruppe findet, die sich die Arbeit eines systematisch aufgebauten Grundlehrgangs teilt, will ich mich gern beteiligen. Wer sich in der Maschinensprache auskennt, möchte dies als Bitte um Hier-Rufe verstehen. Einstweilen frage ich, "Darf's auch etwas weniger sein?"

Als ich damit anfing, versuchte ich es mit Rodnay Zaks' "Programmierung des Z80". Vielleicht setzt dieses Buch für den Lernenden etwas zuviel voraus. Jeder Befehl wird jedoch sehr genau erklärt, so daß man sich mit schlichter Logik letztenendes doch einen Reim auf alles machen kann. So begann ich damit, DATA-Zahlen, die in einer READ-POKE-Schleife ein Maschinenprogramm erzeugen sollen, im Zaks aufzusuchen und die zugehörigen Befehle untereinander zu schreiben.

Das Resultat war jeweils irgendein Programm, über dessen Sinn ich mir klarzuwerden versuchte. Es dauerte nur einige Stunden, bis ich mich traute, selber einfache Routinen zu entwerfen und über den DATA-Umweg in den Speicher zu schreiben. Später lernte ich dann einen Experten kennen, der mich jeweils pädagogisch auspeitschte, wenn meine Programme zu umständlich o. dergl. waren. Vielleicht kann das Folgende dem Interessierten diese Ochsentour ein wenig erleichtern.

Man muß sich die CPU als eine Art Taschenrechner vorstellen, der eine gewisse Anzahl von Konstantenspeichern hat und einen sehr ordentlichen Befehlssatz, um diese Speicher mit Werten zu laden. Er kennt nur die simpelsten artithmetischen Operationen, hat dafür aber äußerst leistungsfähige andere Features, die nicht einmal vom Microsoft-BASIC erreicht werden. Der Autodidakt sollte sich im Komplexitätsgrad der Befehle, denen er sich zuwendet, allmählich hochhangeln.

Als erste Sprosse auf dieser Leiter möchte ich ein kleines Programm vorstellen, das auf dem Bildschirm die erste Zeile löscht:

```
100          LD     HL,3C00H     ;LD = load, lade
110          LD     A,0
120 WEITER   LD     (HL),20H
130          INC    HL           ;INC = increment, inkrementiere
140          INC    A
150          CP     40H          ;CP = compare, vergleiche
160          JP     NZ,WEITER    ;JP = jump, springe
170                              ;NZ = on non-zero, falls nicht 0
180          RET                 ;RET = return, kehre zurück
```

In der ersten Zeile wird das Registerpaar HL (die "Konstantenspeicher" H und L) mit der Adresse des Bildschirmanfangs (3C00h = 15360d) geladen. Man benutzt gerne HL als Zeiger auf irgendeine Speicherstelle. Es gibt viele Z80-Befehle, bei denen dies sogar Bedingung ist. Nun steht im Register H der Wert 3Ch, in L "nichts", also 0.

Als weitere Vorbereitung vor dem eigentlichen Löschen der Zeile wird das Register A, der Akkumulator oder einfach Akku, mit 0 geladen. Er soll als Zähler dienen. Wenn er auf 64 hochgezählt sein wird, "weiß" das Programm, daß es fertig ist.

Die Zeile 120 beginnt mit einem Label, einem Symbol, einem Namen für eine Speicherstelle. Wie jedes Programm steht auch dieses natürlich im Speicher an irgendeiner Adresse (hier nicht angegeben, weil nicht wichtig). Die Speicherstelle, an der der Befehl LD (HL),20H beginnt, ist hier mit dem Wort WEITER getauft worden. Der Sinn wird später klar.

Der Befehl selbst zeigt gegenüber den Befehlen LD HL,3C00H und LD A,0 eine Besonderheit: Im Operanden steht das Registerpaar HL in Klammern. Damit wird bestimmt, daß nicht HL mit 20H geladen werden soll, sondern diejenige Speicherstelle, auf die HL zeigt. Dies ist die Adresse

3C00h. Der Anfang des Video-RAMs wird also indirekt mit einem Leerzeichen (20h = 32d = " ") geladen, wobei HL die Rolle einer Art Zeigefinger spielt.

Es wäre ebenso möglich gewesen, in dieser Speicherstelle direkt ein Blank abzulegen, ohne HL dafür zu benutzen. Man stelle sich aber vor, daß das Ganze 64mal passieren muß. Die CPU kann zwar die abstrakte Zahl 15360 um 1 erhöhen, aber mit der konkreten physikalischen Speicheradresse schafft sie das leider nicht. Das würde heißen, daß wir 64 kleine Prozgrämmchen bräuchten, um nacheinander jede Stelle der ersten Zeile zu löschen.

Nun haben wir also an der Stelle ganz links oben ein Leerzeichen angezeigt. Die nächst Bildschirmstelle ist jetzt dran. Folgerichtig wird unser Zeiger HL inkrementiert, um 1 erhöht. Er "deutet" jetzt eine Stelle weiter, auf die Adresse 3C01h bzw. 15361.

Jedesmal nach dem Löschen einer Videoadresse muß geprüft werden, ob es die letzte Stelle war. Deshalb wird jetzt in Zeile 140 der Akku inkrementiert. Die Parallele in BASIC ist das Anwachsen der Zählvariablen in einer FOR-NEXT-Schleife.

Der höchste Wert, den unser Zähler erreichen darf, ist 63, denn inkl. 0 sind das 64 Schleifendurchläufe für die 64 Zeichen der Bildschirmzeile (40h = 64d). In der Zeile 140 wird der Akkuinhalt mit 40h verglichen. Solche Vergleichsbefehle setzen je nach dem Resultat (kleiner, gleich, größer/gleich usw.) sog. Flags in einem besonderen Register der CPU. Es sind einzelne Bits im Register F. Eines dieser Bits ist das Zero-Bit (Z-Flag). Wenn der Vergleich positiv ausfällt, also bei Gleichheit, ist die Differenz zwischen dem Akku und der Zahl 64 gleich 0 (womit gleichzeitig gesagt ist, daß es sich beim CP-Befehl intern um eine Subtraktion handelt).

Wenn das Resultat also 0 ist, wird das Null-Bit bzw. Zero-Flag auf 1 gesetzt. Logischerweise gilt auch das Gegenteil: Sind der Akku und die Vergleichsgröße ungleich, steht Z auf 0. Damit ist die NZ-Bedingung (nonzero) erfüllt. Der Befehl in der Zeile 160 wird ausgeführt, solange NZ wahr ist. Es erfolgt dann ein Sprung an die Speicherstelle WEITER, wo die nächste Bildschirmstelle mit einem Blank geladen wird.

Der RET-Befehl am Ende des Programms wird demnach nur erreicht, wenn der Akku auf 64 angewachsen ist. RET ist so ungefähr dasselbe wie RETURN in BASIC. Mit diesem Befehl wird ein Unterprogramm abgeschlossen. Wenn beispielsweise diese kleine Routine von BASIC aus mit USR aufgerufen wird, führt dieses RET zu einer Fortsetzung an der Programmstelle, die dem USR-Befehl folgt.

Wie ich eingangs sagte, ist es mit diesem Beitrag nicht meine Absicht, einen Assemblerlehrgang zu verfassen. Dieses Programm wäre für eine erste Lektion bereits zu komplex. Vielmehr möchte ich demonstrieren, wie einfach es eigentlich ist, wenn man die Befehle und ihre Wirkungen kennt. Mit anderen Worten: Ich will Euch nur heißmachen, ein vernünftiges Buch zu kaufen und Euch mit der Materie zu beschäftigen. Bei täglich einer Stunde Lektüre und übung braucht Ihr keine Woche, um beispielsweise ein Programm wie das zur Entprellung der Tastatur im Info 6/84 zu schreiben. Ist doch schon was, oder?

Lieber Peter, lieber Ralf, lieber Jürgen usw., ich weiß, daß man eine Bildschirmzeile kaum dusseliger löschen kann als oben beschrieben. Aber diesem einfachen Programm können wohl alle Leser folgen, auch wenn sie sich nie mit Assembler beschäftigten.

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926

# Kaffeekochen ab sofort gestattet.

Dies sind eigentlich zwei Artikel. Ich will mich aber kurz- und beide zusammenfassen. Der eine handelt von einem Problem und seiner Lösung, der andere von dem wesentlich kniffligeren Problem, das nämliche zu lösen und wiederum dessen Lösung. Oder so ähnlich.

Jedenfalls haben Wolfgang Frey und ich vor kurzem ein bißchen Assembler trainiert. Wir schusterten eine kleine Routine zusammen, die bei jedem Tastendruck einen kurzen Rülpser auf den Lautsprecher ausgab. Derlei geht mit der Zeit freilich auf die Nerven. Um aber nicht die Zeit mit Spielkram vergeudet zu haben, zapte ich diese Routine jeweils ein wenig abgewandelt in SYS4/SYS und SYS13/SYS ein. Nun piept es nur noch, wenn ein DOS- oder BASIC-Fehler auftritt. Aber wirklich sinnvoll ist es in SYS6/SYS. Dort wird kopiert und formatiert.

Es dauert schon einige Minuten, bis z. B. die Systemdiskette inkl. Formatierung kopiert ist. Während dieser Zeit geht der Hacker normalerweise zum Briefkasten oder Kaffee kochen. Tritt nun aber ein Fehler auf, der mit der Eingabe "<A>bbruch, <W>iederholung, <F>ortfahren" beantwortet werden muß (G-DOS; in NEWDOS erscheint dergl. in Englisch), dann ist der Hacker woanders. Ein Rufsignal wie oben beschrieben wäre hochwillkommen.

Leider ist SYS6/SYS nahezu bis auf das letzte Bit voll. Eine Lärmroutine dieser Art hat ohne Änderungen keinen Platz mehr. Deshalb habe ich eine besonders lange Fehlermeldung abgekürzt: Aus "Schlechte Parameter oder Konflikt mit Pdrivedaten" wurde "PD/Par.!". Der so freigewordene Platz faßt die Krawallroutine leicht und läßt sogar noch ein paar Bytes Platz für schlechte Zeiten.

Dieses Pfeifprogramm ist auf der übernächsten Seite gelistet. Es geht von folgender überlegung aus: Die Meldung "<A>bbruch ..." wird in SYS6/SYS an der Speicherstelle 58EBh mit dem Befehl CALL 4467h angezeigt. Stattdessen steht nun hier ein CALL nach 6E5Eh. Das ist im Bereich der genannten nunmehr abgekürzten Fehlermeldung. Zunächst wird die Anzeige nachgeholt, die im ersten Zap (oberer Sektordump, geänderte Adresse unterstrichen) unterdrückt worden ist. Sodann wird ein Tatütata aus zwei Tönen generiert. Dabei werden abwechselnd ein positives und ein negatives Signal auf den Cassettenport FFh gelegt. Die frequenzbestimmenden Verzögerungen zwischen zwei Signalen verhalten sich zur Tonlänge je nach Ton umgekehrt (oder wie drückt man das mathematisch korrekt aus?).

Nach jedem Tatü wird die Tastatur abgefragt. Wurde keine Taste gedrückt, ist der User wohl noch nicht zugegen. Dann lärmt es eben weiter. Andernfalls passiert dasselbe wie gewohnt: Nach irgendeinem Tastendruck und anschließend der Eingabe von A, W oder F tut der Computer, was er nicht lassen kann. Es mutet vielleicht befremdlich an, daß das Unterprogramm KRLOOP nicht mit RET abgeschlossen ist. Es ist! Am Ende der Routine ab 002Bh, die die Tastatur befragt, steht ein RETurnbefehl.

Die Hexcodes, die dieses Programm darstellen, sind in der zweiten Spalte des Assemblerlistings zu sehen. Sie finden sich wieder im unteren Sektordump. Dabei ist zu beachten, daß die ersten 9 unterstrichenen Codes die gekürzte Fehlermeldung sind. In der nächsten Zeile beginnt das eigentliche Programm.

Die zweite Geschichte handelt von der aufregenden Suche nach einem Caller, die schließlich in einem wahren Showdown endete. Die mehrfach zitierte Fehlermeldung, bei der es piepen sollte, wird über 4467h angezeigt. Dort steht der Befehl JP 4BA6h. Das Registerpaar Hl muß zu diesem Zweck als Zeiger mit der Adresse des Textes geladen werden. Das erste Byte dieser Meldung steht in 5A88h. So lag es nahe, mit SUPERZAP nach der Bytefolge 21-88-5A (LD HL,5A88H) zu suchen. Es gibt sie aber nicht. Da

sind zu viele Möglichkeiten, HL mit einer davor oder dahinter liegenden Adresse zu laden, deshalb schrieb ich anstelle einer endlosen Suche eine kleine Routine, die mir die Arbeit abnehmen sollte:

Zunächst werden die benutzten Register in einen eigenen Puffer geschrieben, denn ein PUSH hätte die Ermittlung des Callers erschwert. Anschließend wird die RET-Adresse (Caller +3) vom Stack gepopt (und sofort wieder draufgepusht) und über die DOS-Routine 4063h angezeigt. Ein Blank dahinter sorgt für übersichtlichkeit. Wegen der Scrollerei während der DOS-Arbeit setzte ich vorsichtshalber die erste Anzeigestelle auf 3F00h. So können Zeilenvorschübe die angezeigte Adresse nicht zum Verschwinden bringen.

Das Resultat zeigt die Bildschirm-Hardcopy unter dem Assembler-Listing. Mitten im Bildschirm, durch Zeilenvorschübe des DOS auseinandergezogen, finden sich mehrere Hexzahlen. Die letzte vor der "erzwungenen Beendigung der Funktion" mit dem Kommando A lautet 58EEh. Demzufolge wurde die mehrfach erwähnte Fehlermeldung von 58EBh aus aufgerufen. Dort liegt jetzt als Kuckucksei der erste Zap, der den zweiten, das Krachprogramm, in Gang bringt. So einfach ist das. Oder so schwierig, je nach dem.

Den zweiten Teil dieses Beitrags bringe ich nicht, um die spannende Geschichte einer Verfolgungsjagd nach einer Adresse zu schildern. Vielmehr stellen sich derartige Probleme ständig bei der Zapperei. Dies ist ein Weg, sie zu lösen.

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926



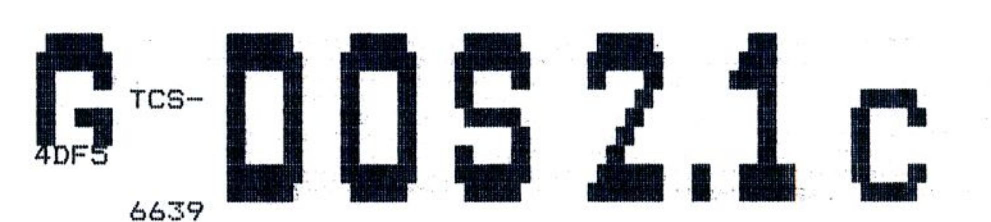
```
000B00: 2195 59CB 7EC2 1A52 F6C0 CD09 44C3 C858 !.Y.ß..R....D..X
000B10: CDDA 57C0 DD34 0A20 03DD 340B AFC9 AFF6 ..W..4. ..4.....
000B20: 00C8 21E0 59CD 6744 CDDD 56CD A058 CD81 ..!.Y.gD..V..X..
000B30: 58F6 FFC9 CD67 443E 0DC3 BD58 7EFE 2023 X....gD>...Xß. #
000B40: 3804 FE80 3802 3E20 CDBD 5810 EFC9 3E20 8...8.> ..X...>
000B50: CDBD 5810 F9C9 7DC6 056F 0608 CDB3 587E ..X...ü..o....Xß
000B60: FE20 0603 3E2F C4BD 587E FE20 23C4 BD58 . ..>/..Xß. #..X
000B70: 10F7 C9D5 F5CD 3300 F1D1 C9CD 6744 3A95 ......3.....gD:.
000B80: 59CB 7FC2 4952 2184 5ACD E458 FE01 D03E Y...IR!.Z..X...>
000B90: 39C3 1A52 CD67 4421 B35A C5E5 7EB7 2320 9..R.gD!.Z..ß.#
000BA0: FBCD 5E6E CD2B 57E1 0EFF E534 0C35 28F4 ..^n.+W....4.5(.
000BB0: BE23 20F7 CDBD 0102 0059 58CD 8158 79B7 .# ......YX..Xy.
000BC0: E1C1 C901 0004 2133 59C5 4E23 4623 EB3E ......!3Y.N#F#.>
000BD0: 2F3C 0938 FCED 42C1 EBFE 3020 040C 0D28 /<.8..B...0 ...(
000BE0: 040C CDBD 5810 E27B C630 C3BD 58F0 D818 ....X..ä.0..X...
000BF0: FC9C FFF6 FF00 FF6F 4259 0007 0001 0000 .......oBY......

002100: 736B 6574 7465 2077 6972 6420 6B6F 7069 skette wird kopi
002110: 6572 740D 5369 6E64 2053 7973 7465 6D20 ert.Sind System
002120: 756E 6420 0320 6964 656E 7469 7363 683F und . identisch?
002130: 0344 6973 6B65 7474 6520 666F 726D 6174 .Diskette format
002140: 6965 7265 6E3F 0350 442F 5061 722E 210D ieren?.PD/Par.!.
002150: CD67 44C5 01C0 60C5 CD71 6EC1 7948 4728 .gD...`..qn.yHG(
002160: F6C1 C9C5 413E 01D3 FF10 FE41 3CD3 FF10 ....A>.....A<...
002170: FEC1 10EF C32B 0000 0000 0046 6F72 6D61 .....+.....Forma
002180: 7466 6568 6C65 7220 4672 6F6E 7473 6569 tfehler Frontsei
002190: 7465 2076 6F01 02A3 6E6E 2053 7075 7220 te vo...nn Spur
0021A0: 0346 726F 6E74 2052 7D63 6BCD C06E C8CD .Front Rück..n..
0021B0: D94C D8C8 2BC9 7EFE 0DC8 CDD9 4CD0 C31A .L..+.ß.....L...
0021C0: 527E FE3A 2001 237E D630 FE0A D0CD E76E Rß.: .#ß.0.....n
0021D0: CD76 4720 E97B 37C9 CDF1 6E18 03CD 0F6F .vG .ä7...n....o
0021E0: 7AB7 7BC8 C318 52E5 CD14 6F7E D641 FE08 z.ä...R...oß.A..
0021F0: 300D E106 01E5 CD16 6F7E FE48 2320 E5CB 0.......oß.H# ..
```



```
6E5E          00100          ORG    6E5EH
6E5E CD6744   00110          CALL   4467H       ;Meldung anzeigen
6E61 C5       00120          PUSH   BC
6E62 01C060   00130          LD     BC,60C0H    ;2 Zähler: 60 und C0
6E65 C5       00140 KRACH    PUSH   BC          ;retten
6E66 CD716E   00150          CALL   KRLOOP      ;1 Schwingung erzeugen
6E69 C1       00160          POP    BC          ;zurückholen
6E6A 79       00170          LD     A,C         ;B und C vertauschen
6E6B 48       00180          LD     C,B
6E6C 47       00190          LD     B,A
6E6D 28F6     00200          JR     Z,KRACH     ;falls keine Taste gedr.
6E6F C1       00210          POP    BC          ;T. gedr.: Register rest.
6E70 C9       00220          RET                ;weiter mit Fehlerbeh.
6E71 C5       00230 KRLOOP   PUSH   BC          ;1. Zähler retten
6E72 41       00240          LD     B,C         ;2. Zähler laden
6E73 3E01     00250          LD     A,1         ;posit. Signal
6E75 D3FF     00260          OUT    (0FFH),A    ;auf Krawallport
6E77 10FE     00270          DJNZ   $           ;Warteschleife
6E79 41       00280          LD     B,C         ;2. Zähler erneuern
6E7A 3C       00290          INC    A           ;Akku = 2, neg. Signal
6E7B D3FF     00300          OUT    (0FFH),A    ;auf Lärmport
6E7D 10FE     00310          DJNZ   $           ;Warteschleife
6E7F C1       00320          POP    BC          ;1. Zähler restaur.
6E80 10EF     00330          DJNZ   KRLOOP      ;bis 1 Schwingg. zuende
6E82 C32B00   00340          JP     002BH       ;Tast. abfr. (dort RET)
0000          00350          END
00000 mal gepennt
34328  Zeichen verfügbar
```

```
8000                00100         ORG     8000H           ;beliebige Adresse
8000 210980         00110 START   LD      HL,DEVIAT       ;Adr. d. Umleitung laden
8003 226844         00120         LD      (4468H),HL      ;Sprungbefehl verbiegen
8006 C32D40         00130         JP      402DH           ;retour ins DOS
8009 223880         00140 DEVIAT  LD      (HLBUFF),HL     ;Register retten
800C ED533A80       00150         LD      (DEBUFF),DE
8010 323C80         00160         LD      (ABUFF),A
8013 2A3680         00170         LD      HL,(VDBUFF)     ;Bildschirmstelle laden
8016 D1             00180         POP     DE              ;Caller ermitteln
8017 D5             00190         PUSH    DE              ;RET-Adresse restaurieren
8018 CD6340         00200         CALL    4063H           ;DE in Hex anzeigen
801B 3E20           00210         LD      A,' '           ;Blank zwischen den
801D 77             00220         LD      (HL),A          ;  Adressen anzeigen
801E 23             00230         INC     HL              ;nächste Bildschirmstelle
801F 7C             00240         LD      A,H             ;Screen zuende, d. h.
8020 FE40           00250         CP      40H             ;  HL >= 4000h?
8022 2002           00260         JR      NZ,GOON         ;keine Panik, falls nein
8024 263F           00270         LD      H,3FH           ;sonst wieder 3F00h
8026 223680         00280 GOON    LD      (VDBUFF),HL     ;neue Stelle merken
8029 2A3880         00290         LD      HL,(HLBUFF)     ;Register restaurieren
802C ED5B3A80       00300         LD      DE,(DEBUFF)
8030 3A3C80         00310         LD      A,(ABUFF)
8033 C3A64B         00320         JP      4BA6H           ;jetzt Meldung anzeigen
8036 003F           00330 VDBUFF  DEFW    3F00H           ;hält Bildschirmadresse
0002                00340 HLBUFF  DEFS    2               ;Puffer für Register
0002                00350 DEBUFF  DEFS    2
0001                00360 ABUFF   DEFS    1
8000                00370         END     START           ;Einsprungadresse
00000 mal gepennt
34106  Zeichen verfügbar
```




2.1b - mod.
1984 durch
Arnulf Sopp

```
Komm, hau 55C7 55CC 55D8

Komm, hau rein:ndf 1

Diskette wird formatiert 6810

" NEW LINE ", wenn Zieldiskett693E 6944 erk Nr.   1
                                        58EE

Diskette hat Daten

Zieldiskettenname, -datum: G-DOS FC     SOFTSOPP

<A>bbruch, <W>iederholung, <F>ortfahren

A                                           4DF5


Erzwungene Beendigung der Funktion

Komm, hau rein:
```

# FLOHMARKT

*** Heinrich Thönnißen sucht Leute, die bei der Beschaffung einer Switch-Box mit einem Eingang und 2-3 Ausgängen behilflich sein können (RS-232). Außerdem bittet er mich, nochmals sein Modemangebot zu veröffentlichen:
Bei entsprechender Anzahl bekommen wir das original TANDY-Modem zum Sonderpreis. Der Ladenpreis beträgt 349,-DM. Bei Abnahme von 11 Geräten gibt es 10 % Rabatt; bei mehr als 11 Geräten, 15 %. Das Modem wird ohne Anschlußkabel für die RS-232 geliefert. Das dürfte aber kein großes Problem sein, da man selbst diese Kabel billiger anfertigen kann. Bestellungen sollen bis spätestens 21.11.1984 bei ihm eingehen, damit die Lieferung noch vor Weihnachten eintrifft.

*** Wer besitzt das Betriebssystem CP/M 2.2 in der Version für Video Genie ? Paul-Jürgen Schmitz bittet um Nachricht.

*** Siggi Bach möchte folgende Hardware verkaufen:
--> Einen wenig benutzten Floppycontroller für 4 Drives mit Centronics-Schnittstelle incl. Floppykabel (2LW) und Buskabel, abgeschirmt 50 pol., für 425,- DM.
--> Ein Printerinterface EG3016 mit Druckerkabel für 135,- DM.
--> 2 Wochen alten Drucker NEC 8023 B-N für 1300,- DM; mit obigem Interface EG3016 : 1400,- DM.

*** Peter Spieß verkauft Datencassetten zum Stückpreis von 2,- DM. Bei einer Bestellung Geld bitte gleich mitschicken.

*** Ralf Folkerts sucht Sprachen und Utilities für CP/M 1.5 und außerdem das Betriebssystem CP/M 2.2 für Video Genie.

*** Manfred Blaschek sucht Elektronikpgme. für den TRS80 M.1, 16K, Cassette. Weiterhin möchte er sich einen billigen Einplatinen-Computer auf Z-80 Basis zur Programmierung in Maschinensprache kaufen und fragt, wo er diesen bekommen kann.

Frage: Wer weiß, wie man bei Microworld über den Schalter kommt und wie es dann weitergeht? evtl. Lageplan?

## Fragen, Antworten und Tips

*** Fragen von Siggi Bach:
Ich möchte ein Shugart Doppelkopflaufwerk als Drive 3 auf mein Genie II/Exp. Box einstellen. Wer weiß etwas über die DIP-Schalter im Laufwerk und über Jumperstellungen in der Exp. Box ? Da ich als Drives 1+2 BASF 6128 habe, würde ich gern auch hierfür etwas über Einstellmöglichkeiten wissen.
Wer weiß, wo ich einen Doubler für die Expansion-Box bekomme; wie teuer ?
In meinem Genie II möchte ich die Funktionstasten als Umlauttasten benutzen. Wer weiß eine elegante Lösung ?
Wer weiß eine zuverlässige Adresse, wo ich mein altes Genie I reparieren lassen kann ?

*** Ralf Folkerts sucht einen Händler, bei dem man günstig neue Tastaturen bekommen kann. Weiterhin braucht er die Datenblätter zum NEC uPD 7220 oder EF 9365 / 9366 / 9367. Wo kann er diese bekommen ? Für die Adresse von THOMSON CSF wäre er auch sehr dankbar.

*** Das gesuchte Englisch-Programm kann von Holger May bezogen werden. Holger fragt außerdem nach Grafikprogrammen für den Star Gemini-10X. Es soll angeblich viel Software für den Gemini geben.

*** Zu Arnulf Sopps Spooler: Er (der Spooler) braucht nicht die HRG1b sondern den EG 64 MBA.

# Die Colour Genie ECKE




## Die Farben des Colour Genie

Kürzlich wollte ich in einem Assemblerprogramm verschiedene Farben auf den Bildschirm bringen. Als das nicht auf Anhieb gelang, sah ich mich veranlaßt, mich mal eingehend mit den Farben zu beschäftigen.

Dabei "entdeckte" ich, daß das Colour Genie neben 16 Schriftfarben auch 16 Hintergrundfarben hat. Diese sind beliebig mischbar.

Im Textmodus des CG stehen im Bildschirmspeicher nur die darzustellenden Zeichen. Die Farbinformationen stehen im Speicher von Adresse F000h bis F3FFh. Jede Speicherzelle nimmt die Farbinformation für eine Bildschirmposition auf. Die Reihenfolge ist genau wie im Bildschirmspeicher.

Hardwareseitig ist hier ein statisches RAM Typ 2114 eingebaut. Dieser Speicher hat nur eine Wortbreite von 4 Bit. Es sind nur die Bits 0 bis 3 angeschlossen. Die Bits 4 bis 7 der Adressen sind immer 1. Will man sich die Werte herauspeeken, muß man vom Ergebnis 240 subtrahieren. Besser ist es, die Bits 4 bis 7 auszublenden, indem man mit 15 undiert. Also:

```
PRINT PEEK (&HF000)AND 15
```

ergibt nach dem Einschalten (Schrift grün) den Wert 5. Das ist auch gemäß Tabelle grün.

Die Schriftfarbe können wir auch in Speicherzelle 4023h wiederfinden. Hier steht allerdings nicht der gleiche Farbwert sondern die Farbnummer - 1. Also:

```
PRINT PEEK (&H4023)
```

ergibt eine 1.

Die Hintergrundfarbe steht in Speicherzelle 4390h. Im Einschaltzustand steht hier eine 3 und das entspricht der Farbe weiß.

```
PRINT PEEK (&H4390)
```

ergibt eine 3.

Deshalb erscheint alles, das direkt in den Bildschirmspeicher geschrieben wird (durch poken oder in Assembler), in weiß.

Hierzu ein Beispiel: Wir wollen in der ersten Zeile ganz rechts ein A poken:

```
POKE &H4427,65
```

und siehe da, es erscheint ein weißes A.

Werden in 4390h andere Farbwerte gepokt, so können wir den Hintergrund in 16 verschiedenen Farben erscheinen lassen. Es muß allerdings nach dem poken ein CLS oder CLEAR durchgeführt werden.

```
POKE &H4390,9:CLS
```

Jetzt haben wir einen hellblauen Hintergrund mit grüner Schrift. (Wenn der Hintergrund jetzt nicht hellblau ist, muß die Helligkeit des Fernsehers aufgedreht werden (nützt beim schwarz-weiß Apparat auch nichts))

Wenn man jetzt nocheinmal

```
POKE &H4427,65
```

eingibt, erscheint das A in blau.

Als nächstes wollen wir in den Speicher 4390h den Farbwert für hellgelb einschreiben und die Leertaste 40 mal betätigen.

```
POKE &H4390,7
```

40 mal Leertaste.

Es erscheint eine gelbe Zeile. Wird in diese Zeile ein Buch-

```
0000                1 ;Farbdemonstration
0000                2 ;
0000               10 VIDEO  EQU   4400H
0000               11 FARBHI EQU   4390H
0000               12 FARBVO EQU   4023H
0000               13 FARBSP EQU   0F000H
0000               20 BASIC  EQU   0066H
0000               21 LOESCH EQU   01C9H
0000  0060        100 ANF    ORG   6000H
6000  CDC901      110        CALL  LOESCH
6003              120 ;die erste Zeile im Farbspeicher blau setzen
6003  3E09        130        LD    A,9
6005  3200F0      140        LD    (FARBSP),A
6008  2100F0      150        LD    HL,FARBSP
600B  1101F0      160        LD    DE,FARBSP+1
600E  012700      170        LD    BC,39
6011  EDB0        180        LDIR
6013              200 ;Ueberschrift ab 11. Position auf Bildschirm
6013  215560      210        LD    HL,UEBERS
6016  110B44      220        LD    DE,VIDEO+11
6019  011100      230        LD    BC,17
601C  EDB0        240        LDIR
601E              300 ;Abwarten bis RETURN gedrueckt wird
601E  3A40F8      310 TASTRT LD    A,(0F840H)
6021  FE01        320        CP    1
6023  20F9        330        JR    NZ,TASTRT
6025              400 ;Zeile 2 bis 13 Farbspeicher rot setzen
6025  3E02        410        LD    A,2
6027  3228F0      420        LD    (FARBSP+40),A
602A  2128F0      430        LD    HL,FARBSP+40
602D  1129F0      440        LD    DE,FARBSP+41
6030  01E001      450        LD    BC,480       ;12 Zeilen
6033  EDB0        460        LDIR
6035              500 ;Zeile 14 bis 25 Farbspeicher gruen setzen
6035  3E05        510        LD    A,5
6037  3208F2      520        LD    (FARBSP+520),A
603A  2108F2      530        LD    HL,FARBSP+520
603D  1109F2      540        LD    DE,FARBSP+521
6040  01E001      550        LD    BC,480       ;12 Zeilen
6043  EDB0        560        LDIR
6045              600 ;2. bis 25. Zeile mit CHR$(202) ausmalen
6045  3ECA        610        LD    A,202
6047  322844      620        LD    (VIDEO+40),A
604A  212844      630        LD    HL,VIDEO+40
604D  112944      640        LD    DE,VIDEO+41
6050  01C003      650        LD    BC,960
6053  EDB0        660        LDIR
6055  4661726264656D6F6E7374726174696F6E
                  800 UEBERS DEFM 'Farbdemonstration'
6066             1000 ;Abwarten bis Taste E gedrueckt wird
6066  3A01F8     1010 TASTEE LD    A,(0F801H)
6069  FE20       1020        CP    32
606B  20F9       1030        JR    NZ,TASTEE
606D             1035 ;Schrift gruen und Hintergrund weiss
606D  3E01       1040        LD    A,1
606F  322340     1050        LD    (FARBVO),A
6072  3E03       1060        LD    A,3
6074  329043     1070        LD    (FARBHI),A
6077             1075 ;Bildschirm loeschen und Basic anspringen
6077  CDC901     1080        CALL  LOESCH
607A  C36600     1090        JP    BASIC
607D             1100        END   ANF
VIDEO  4400  FARBHI 4390  FARBVO 4023
FARBSP F000  BASIC  0066  LOESCH 01C9
ANF    0000  TASTRT 601E  UEBERS 6055
TASTEE 6066
```

Michael Karnatz




CLUB-INFO

CLUB-INFO

CLUB-INFO

CLUB-INFO

2. JAHRGANG | 11. AUSGABE

Red.: Peter Spieß, Trugenhoferenstr. 27, 8859 Rennertshofen 1
* Sortiert von: Edeltraud *** Auflage: 065 Exempl. *****

# Inhalt

## Club-info




# INTERNES VOM BETREUER

*** Unregelmäßigkeiten beim Bezug des Infos bitte bei mir anzeigen. Ich strebe an, das neueste Heft bis spätestens 15. eines Monats zur Post zu bringen. Es müßte also spätestens eine Woche danach beim Empfänger ankommen.

*** Leider muß ich hiermit eine traurige Begebenheit anzeigen: Der Gründer des Clubs, Klaus Schmidt, läßt seit geraumer Zeit nichts mehr von sich hören. Auch meine Anmahnungen auf den mehr als dreimonatigen Rückstand des Clubbeitrags haben bis heute kein Echo gefunden. Ich muß davon ausgehen, daß Er dem Club den Rücken gekehrt hat. Ich bin etwas traurig über diesen Umstand; von den Gründern des Clubs hatte ich mehr Zusammengehörigkeitsgefühl erwartet. Er ist aber schon der zweite Gründer, der uns ohne Nachricht verläßt. Vielleicht könnte jemand Ihn darauf nochmal ansprechen.

*** Um bei diesem leidigen Thema zu bleiben: Ich kann kein Mitglied zwangsweise im Club halten. Ich bitte aber darum, eine eventuelle Beendigung der Mitgliedschaft mir mitzuteilen. Es kann schon mal vorkommen, daß jemand den Clubbeitrag vergißt. Ich liefere die Infos dann immer drei Monate weiter, bevor ich eine Anmahnung schreibe. Es ist aber unkameradschaftlich, wenn jemand bewußt seine Zahlungen einstellt und die folgenden drei Infos noch als kostenloses Zubrot ansieht. Unsere finanziellen Mittel sind leider nicht unerschöpflich und der jetzige Umfang der Hefte konnte nur durch freiwille Spenden erreicht werden. Ich freue mich natürlich über jedes Mitglied, das treu zu uns steht und heiße alle neuen Mitglieder im Namen des Clubs herzlich willkommen !

## GEBURTSTAG

Thomas Althaus
Markus Jermann
Wolfgang Kutter
Gerhard Topp

Herzlichen Glückwunsch !

## NEUE MITGL.

Dieter Gerblinger
Alfred Punzet
Dirk Hanss

Herzlich willkommen !

Ausgeschieden: Klaus Schmidt



GENIE/TRS80 USER CLUB MITGLIEDERLISTE **** LP=DRUCKER CG=COLOUR GENIE CR=KASSETTENREKORDER LW=DISKETTENLAUFWERKE *** 11.11.1984

| NAME | VORNAME | M-NR. | TELEFON | STRASSE | ORT | HARDWARE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ==== | ======= | ===== | ======= | ======= | === | ======== |
| ALTHAUS | THOMAS | 840441 | 0551/75913 | WESERSTR. 35 | 3400 GOETTINGEN | CG,CR |
| BACH | SIGGI | 830611 | 05491/7315 | LEHMDENERSTR. 54 | 2845 DAMME 2 | GENIE II,3LW,LP NEC8023 |
| BIEWALD | MARKUS | 830418 | 0421/471829 | GESCHWISTER-SCHOLL STR 105 | 2800 BREMEN 41 | CG, CR |
| BLASCHEK | MANFRED | 840120 | 0222/6400483 | INZERSDORFERSTR. 111/8/9 | A-1100 WIEN | TRS 1,CR |
| BORNSCHLEGEL | HANS | 840738 | 0951/73831 | KOENIGSHOFSTR. 13 | 8605 HALLSTADT | GENIE1, 2LW |
| BRAKE | THILO | 840413 | 0471/64717 | KASTANIENWEG 26 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80M1,2LW,LP GEMINI10X |
| DIRK | HANSS | 841057 | 0731/23193 | BLUMENSTR. 1 | 7900 ULM | TRS80M1,3LW,CP/M |
| DUERHAMMER | ULF | 840646 | 02954/786 | ECKENSTR. 8 | 4784 RUETHEN 13 | TRS1,2LW,LPSTARDP8480 |
| FISCHBECK | UWE | 840125 | 04421/34282 | FRIEDERIKEN- 17 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR |
| FOLKERTS | RALF | 840110 | 04223/1282 | NUTZHORNERSTR. 9 | 2875 BOOKHOLZBERG | GENIE1,2LW,LP NEC8023 |
| FREY | WOLFGANG | 830816 | 040/6958854 | PILLAUERSTR. 135 | 2000 HAMBURG 70 | GENIE I, LW |
| GANS | DIETMAR | 840645 | 07633/5357 | SCHWARZWALDSTR. 4 | 7813 STAUFEN I. BR. | TRS80III,CR,FERNSCHREIBER |
| GERBLINGER | DIETER | 841055 | 08823/2017 | ALPENKORPSSTR. 23 | 8102 MITTENWALD | CG,2LW,LP ITOH8510A |
| GRAJEWSKI | WERNER | 830507 | 02134/54573 | ZEDERNWEG 29 | 4220 DINSLAKEN | GENIE I |
| GRUNDMANN | WALDEMAR | 830815 | 0441/36218 | BEVERBAEKSTR. 46 | 2900 OLDENBURG | TRS80 I,CR, LW |
| HILLMER | MANFRED | 840443 | 04421/61320 | RUESTERSIELERSTR 15 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR |
| [illegible]E | RUEDIGER | 840544 | 0911/460012 | WODANSTR. 7 | 8500 NUERNBERG 40 | TRS80I,2LW,LPMX82+TANDY M100 |
| JERMANN | MARKUS | 840127 | 05141/31133 | LUENEBURGER HEERSTR. 47 | 3100 CELLE | GENIE 1,CR,HIRES |
| JOURDAN | UDO | 840747 | 06152/81704 | DARMSTAEDTERSTR. 66 | 6080 GROSS-GERAU | GENIE1,GENIE16,4LW,MX80,RX80 |
| KARNATZ | MICHAEL | 830419 | 04421/53936 | SCHWERINER RING 23 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR,LPGEMINI10X,1LW,PROMME |
| KLEIN | GERHARD | 840234 | 040/513159 | CARL-COHN-STR. 73 | 2000 HAMBURG 60 | TRS80 M1,1LW,LP MX80FT |
| KROEHER | PAUL | 831023 | --- | GRAF-ENNO-STR. 7 | 2970 EMDEN | GENIE I, 1LW |
| KRZYZANOWSKI | PROF.DR. JER | 840233 | --- | NUR UBER BETREUER | ERREICHBAR ! | GENIE1,LP ? |
| KUESTER | HEINZ-GERD | 840748 | 02058/3037 | SCHMACHTENBERGWEG 2 | 5603 WUELFRATH | GENIE1,2LW,LP PRAXIS 35 |
| KUMMEROW | JENS | 840336 | --- | HAUPTSTR. 4 | 5412 HUNDSDORF | GENIE1,LP DP510,2LW80DSDD |
| KUMMEROW | PETER | 840132 | 0451/21429 | WALDSTR. 31 | 2407 BAD SCHWARTAU | GENIE1,2LW,LP GEMINI 10X |
| KUTTER | WOLFGANG | 830505 | 08370/1268 | ILLERSTR. 18 | 8961 WIGGENSBACH | CG,CR,LP STAR510 |
| LINNEWEBER | MANFRED | 831224 | 0471/25453 | AUF DER BRIGG 15 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80 III,LP MX80FT |
| MAY | HOLGER | 830508 | 02935/1668 | MARIENSTR. 9 | 5768 SUNDERN 2 | GENIE I,1LW NEWDOS,FERNSCHRE |
| MEIER | HANS-CHRISTI | 840126 | 04421/64577 | RAABESTR. 42 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,LP GEMINI10X,1LW |
| MUELLER | ALBRECHT | 840703 | 0841/51962 | WIRFFELSTR. 8 | 8070 INGOLSTADT | TRS1,2LW,LP PRAXIS35,TINTENS |
| OFFERMANN | HARTMUT | 840954 | 02462/3967 | IM SUEDKAMP 2 | 5130 GEILENKIRCHEN 6 | GENIE1,CR,LP SEIKOGP100 "M2" |
| OMASREITER | IRMGARD | 840339 | --- | NUR UBER BETREUER | ERREICHBAR !!! | KOMTEK, LW,LP NEC8023 |
| OPT-HOF | ANDREE | 840851 | 0421/420762 | HALSMUEHLENER STR. 56 | 2800 BREMEN 44 | TSR80M1,2LW,LP SEIKO GP100A |
| OTEY | FRANCISCO | 840337 | --- | W. BESSONSTR. 5 | 7750 KONSTANZ 16 | CG,LP OLIVETTI PRAXIS |
| [illegible]T | THORSTEN | 840442 | 04223/497 | UEBERN BERG 10 | 2875 BOOKHOLZBERG | GENIE1,1LW,MODEM |
| PUNZET | ALFRED | 841056 | 06061/3527 | ROSENWEG 8 | 6120 MICHELSTADT | GENIE1,3LW,LP TELETYPE |
| REICHELSDORFER | WOLFGANG | 840129 | 08221/32414 | HERRENBERG 25 | 8870 GUENZBURG/REISEN | TRS80 1,3LW(40/80SP),CR,LP I |
| RING | RUDOLF | 840104 | 0208/57280 | DUISBURGERSTR. 445/304 | 4330 MUELHEIM/R. | CG,CR |
| RUETTGERS | MARTIN | 830922 | --- | EIFELSTR. 85 A | 5190 STOLBERG-VICHT | GENIE I, LP STAR |
| SCHMIDT | HORST | 830302 | 0471/414611 | KOERNERSTR. 7 | 2850 BREMERHAVEN | GENIE II, CR |
| SCHMITZ | PAUL-JUERGEN | 840235 | 0202/401192 | HAHNERBERGERSTR 111 | 5600 WUPPERTAL 12 | GENIE 1,CR,LP BROTHER CE60,2 |
| SCHNEIDER | HANS-DIETER | 830621 | --- | POSTFACH 1346 | 2943 ESENS | ABC80, CR, LP MX80FT |
| SOPP | ARNULF | 840131 | 0451/791926 | WAKENITZSTR. 8 | 2400 LUEBECK 1 | GENIE 1,2 LW,LP GEMINI10X |
| STARK | OTHMAR | 840340 | 02236/811805 | SCHILLERSTR. 112 | A2340 MOEDLING | GENIE1,3LW,LPMX80FT |
| Spieß | Peter | *30401 | 08434/454 | Trugenhofenerstr. 27 | 8859 Rennertshofen 1 | GENIE II,3 LW, LP NEC 8023 |
| THALMEIER | GREGOR | 840128 | 08091/9085 | POSTFACH 1140 | 8011 KIRCHSEEON | TRS80 1,3LW(DD,DS),LP MX80,M |
| THOENNISSEN | HEINRICH | 830306 | 0421/647762 | GRAMBKERMOORER LANDSTR. 6 | 2800 BREMEN 77 | TRS80 I, 2LW, CR, LP MX80FT |
| THOM | HARALD | 840112 | 0203/337178 | NECKARSTR. 9 | 4100 DUISBURG 1 | CG,CR |
| THUN | OLAF | 840953 | 06146/9702 | HERDERSTR. 25 | 6203 HOCHHEIM | GENIE1,1LW,LP MX82,NDR KLEIN |
| TOPP | GERHARD | 840749 | 05335/240 | HEININGER WEG 1 | 3342 WERLABURGDORF | TRS80M1,2LW,CR,LP RX80FT |
| V. SCHEIDT | UWE | 830509 | 0471/85418 | STROEDACKER 45 C | 2850 BREMERHAVEN | TRS801,2LW,LP RX80FT |
| VAN DER TOUW | WILLEM G. | 840130 | 004117805421 | TOBELRAINSTR. 2 | CH-8820 WAEDENSWIL | GENIE 3,LP ITOH F10-40 |
| VOLLMER | TORSTEN | 830614 | --- | RHEINSTR. 42 | 2850 BREMERHAVEN | CG, CR |
| WITTMANN | REINHARD | 840750 | 09002/2381 | KLAUSENBRUNNENWEG 32 | 8852 RAIN/LECH | GENIE1,CR |
| WOLF | KLAUS | 840852 | 069/5482314 | FELDSCHEIDEN STR. 44 | 6000 FRANKFURT 50 | TRS80M1,CR,LP |

Sehr geehrter Herr Spiess,

mich würde interessieren, ob es in dem Club ein paar Leute gibt, die sich auch an anspruchsvollere Hard/Softwareaufgaben wagen würden. Daher fände ich es gut, wenn dieser Brief im Clubinfo veröffentlicht wird. Worum's geht:
Ich habe zwar ein paar Ideen, aber wegen beruflicher Verpflichtungen keine Zeit, sie auszuführen. Wenn sich jemand finden würde, der Interesse dran hat, würde ich - soweit es meine Zeit erlaubt - denjenigen diese Ideen genauer erklären und bei der Realisierung unterstützen. Es handelt sich um zwei Projekte:

1. Schallsignalinput für RS232-Schnittstellen

Der Gedanke dahinter ist, eine Hardware zu bauen, die von einem Mikrophon gelieferte Schallsignale in ASCII-Zeichen umwandelt, die dann über eine RS232-Schnittstelle vom Computer weiterverarbeitet werden können. Man müßte dazu einen geregelten Mikrophonverstärker (z.B. aus einem Tonbandgerät) mit ein paar aktiven Filter kombinieren, einen primitiven D/A-Wandler und eine RS232-Schnittstelle aufbauen. Die Kosten für die Bauteile würde ich eventuell übernehmen und Funktionsskizzen (Blockschaltbilder) anfertigen. Interessieren würde mich, wie weit man mit dem doch recht simplen Gerät, das ich mir vorstelle, kommt, wenn man versucht, ein sprachverstehendes System zu bauen.

2. Realisierung eines Interpreters für eine Programmiersprache auf logischer Basis.

Fasst alle bekannten Programmiersprachen funktionieren nach demselben Muster: ein Programm ist eine Anweisung, die dem Computer Schritt für Schritt sagt, was er zu tun hat - nur durch die Schrittgrösse unterscheiden sie sich: was in Basic ein Statement ist, wären im Assembler viele Maschinenbefehle. Seit einiger Zeit gibts auch andere Ansätze: man beschreibt nur noch, um was für Dinge es im Programm geht und wie die zusammenhängen, und, was man haben will. Der Computer muss dann selber rauskriegen, was er in welcher Reihenfolge machen muss, um das gewünschte Ergebnis zu kriegen. Das hat dann z.B.

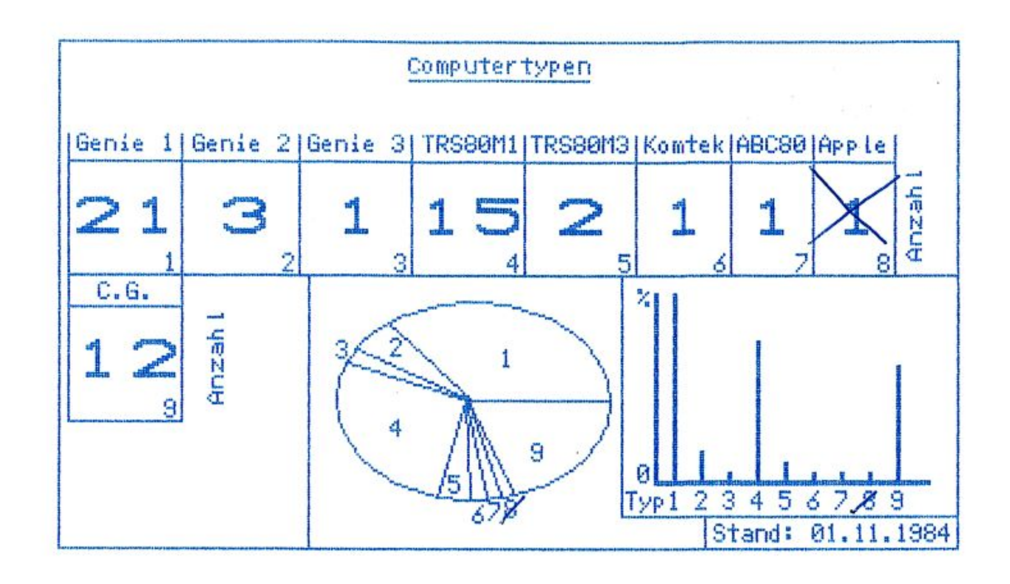
den Effekt, daß ein Programm in dieser Programmiersprache u.U. sowohl vorwärts als auch rückwärts laufen kann. Wie das funktioniert, weiß ich, habe blos keine Zeit, einen Interpreter dafür zu schreiben. Wer probieren möchte, einen solchen Interpreter zu realisieren, dem würde ich das dazu nötige Know How vermitteln.

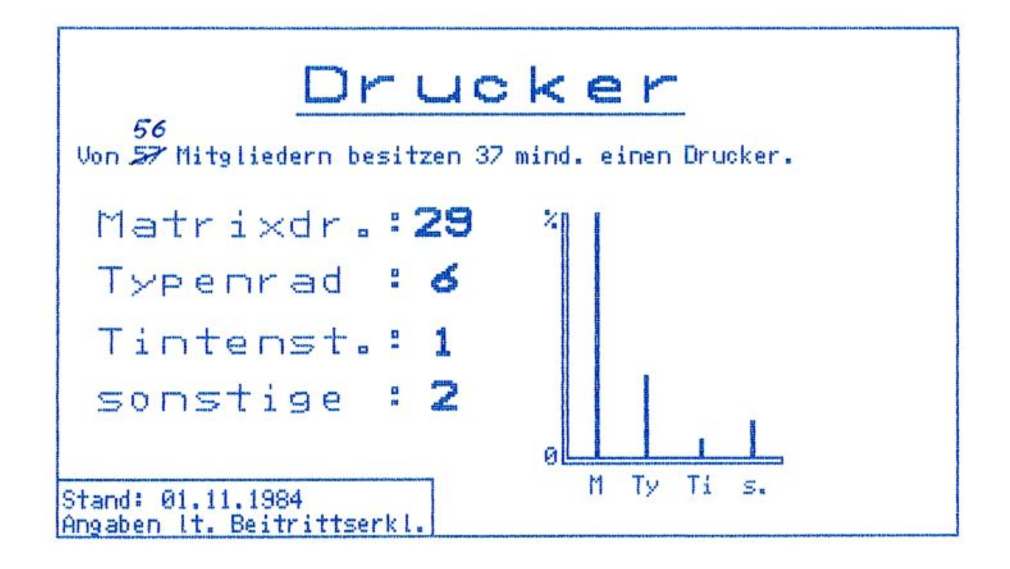
Mit freundlichen Grüßen

Albrecht Müller

Albrecht Müller
Wirffelstr. 8
8070 Ingolstadt

# Statistik




Die Zahlen habe ich den Aufnahmeanträgen entnommen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Ich habe die Aufstellung gemacht, um den Mitgliedern die allgemeine Gerätelage im Club anzuzeigen.

≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈

## Wichtige Telefonnummern:

J.L.Andropow..............007/095-2959051
Ronald Reagan.............001/202-4561414
Helmut Kohl.....................0228-561
Francois Mitterand.........00331-2615100
Bruno Kreisky.................0222-371236
Elisabeth II. ..............00441-9304832
Papst Johannes Paul II. .......00396-6982
Menachem Begin.............009722-554141
Peter Spieß.....................08434-454

# BEL-Code für das Genie I/II

Was dem Genie III recht ist, soll uns sozial Schwachen mit den Modellen I und II (auch TRS-80 und Video Genie, aber da muß ein externer Verstärker angeschlossen sein) nur billig sein. In einer Maschine, die den ASCII-Wert 7 verarbeiten kann, bedeutet er BEL (bell = Glocke) und führt bei der Ausgabe zu einem akustischen Signal. Die meisten Drucker können das, Genie I und II aber nicht. Jetzt ja:

Der Trick ist so simpel, daß er eigentlich das Papier nicht lohnt. Der Assembler-Unkundige soll aber auf ein selbstgestricktes BEL nicht verzichten müssen. Er kann das hier vorgestellte Programm mit EDTASM eingeben (die Beschreibung stand im Info) und bei Bedarf damit Lärm machen.

Keine Sorge, ASCII 7 ist ohne dieses Programm völlig wirkungslos. Wenn es nicht in den Speicher geladen wurde, sind Programme, die diesen Code z. B. mit PRINT CHR$(7) benutzen, unverändert lauffähig. Man kann auch gefahrlos vor oder hinter eine Fehlermeldung, Aufforderung zur Eingabe o. dergl. die 7 einzappen (Disk) oder einPOKEn, so daß gleichzeitig ein akustisches Signal ausgegeben wird. Es genügt dazu dieses eine Byte.

Eine Besonderheit ist allerdings zu beachten: Da der Videotreiber im ROM, abgesehen von ASCII 8 (eine Stelle zurück), erst ab 10 prüft (line feed, eine Zeile weiter), wird bei 7 ein LF unterstellt und natürlich auch ausgegeben. Um den Bildschirminhalt nicht Zeile für Zeile nach oben verschwinden zu lassen, sollte man daher anschließend auch ASCII 27 (Cursor eine Zeile höher) ausgeben (in BASIC: PRINT CHR$(27)). Aber das dient lediglich der Bildschirmoptik und hat für den logischen Ablauf eines Programms keinerlei Bedeutung.

Aber nun zum Ablauf der Radauroutine: Im Segment INIT werden zunächst die Vorbereitungen getroffen. Die alte Treiberadresse, die im Video-DCB niedergelegt ist, wird zum Adreß-Operanden des Sprungbefehls in den Originaltreiber. Handelt es sich nämlich nicht um ASCII 7, muß das andere Zeichen natürlich wie gehabt angezeigt werden. Dieser Operand ist gleichzeitig ein Puffer für die alte Adresse, von wo man sie herausPEEKen und wieder in den DCB hineinPOKEn kann, wenn der Krach nervt.

BELDRV ist der Teil des Programms, der im Speicher verbleiben muß. Mit dieser Adresse -1 kann man die Memsize angeben, wenn BASIC benutzt wird. Vom Programmende zum Speicherende sind noch 20 Bytes Platz, falls das Level-4-ROM zugeschaltet werden soll.

In BELDRV wird zuerst auf BEL geprüft. Dazu muß der Akku aus dem Register C geladen werden, wo das Zeichen in der Routine ab 03C2 im ROM zwischengelagert wurde. Wird ein Wert ungleich 7 vorgefunden, geht es im alten Treiber weiter. Andernfalls wird über den Cassettenport FF ein Ton ausgegeben, der in mittlerer Höhe beginnt und innerhalb etwa einer halben Sekunde sehr hoch wird. Ein Versuch, den Ton schriftlich nachzuahmen: "Huit". Oder eigentlich eher "uoit". Jedenfalls "it" hinten.

Dieser orthographisch schwer zu fassende Laut entsteht dadurch, daß der Schleifenzähler für die frequenzbestimmende Verzögerung zwischen zwei Impulsen durch DEC C ständig verkleinert wird. Der Ton wird also immer höher. Ein einfaches "tröööt" oder so wäre langweilig und würde keinen Speicherplatz sparen. Es ist noch ein weiterer Hintergedanke dabei: Wenn dieser Ton wiederholt ausgegeben wird, um z. B. das Ende eines sehr langwierigen Programms anzuzeigen, ist der Aufmerksamkeitswert ungemein hoch (Kojak-Sirene):

```
10 PRINT CHR$(7): IF INKEY$ ="", 10
```

Mag der User sonstwo sein, er wird sein Genie hören und mit Rücksicht auf die Nachbarn hurtig an die Tasten eilen. übrigens funktioniert auch diese BASIC-Zeile, ohne das Krachprogramm geladen zu haben, denn ASCII 7 ist dann ohne jeden Effekt, wie gesagt. Aber dann hört man natürlich nichts. Diesen Code in einem Programm auszugeben, bedeutet also keineswegs den casus BELli mit dem Tauschpartner.

Eine elegantere Version, für die allerdings der EG 64 MBA benötigt wird, ist z. Zt. in Arbeit. Das wird wieder ein Zap für SYS0/SYS. Er steht in BELde (aua!) im Info.

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926

```
                00100 ;************************
                00110 ;*   BEL-Code ASCII 7    *
                00120 ;*      für Genie I      *
                00130 ;************************
                00140
                00150 ;Symbolvereinbarungen:
401E            00160 DCB     EQU     401EH     ;Treiberadresse im Video-DCB
00FF            00170 PORT    EQU     0FFH      ;Cassetten- und Lärmport FF
0007            00180 BEL     EQU     7         ;ASCII-Wert für akust. Signal
                00190
                00200 ;Initialisierung:
FFC1            00210         ORG     0FFC1H            ;Himem - 20 für Level 4
FFC1 2A1E40     00220 INIT    LD      HL,(DCB)          ;Originaladresse
FFC4 22D2FF     00230         LD      (ADRBUF),HL       ;in Sprungbef. speichern
FFC7 21CEFF     00240         LD      HL,BELDRV         ;neue Anfangsadresse
FFCA 221E40     00250         LD      (DCB),HL          ;in den DCB einschummeln
FFCD C9         00260         RET                       ;zurück ins Betriebssyst.
                00270
                00280 ;residentes Hauptprogramm:
FFCE 79         00290 BELDRV  LD      A,C               ;Zeichen holen
FFCF FE07       00300         CP      BEL               ;ASCII 7?
FFD1 C20000     00310         JP      NZ,0000H          ;norm. weiter, falls nein
FFD2            00320 ADRBUF  EQU     $-2               ;nach INIT Sprungziel
FFD4 0EB0       00330         LD      C,0B0H            ;Anfangswert f. Schleifen
FFD6 3E01       00340 BEEP    LD      A,1               ;positiver Impuls
FFD8 D3FF       00350         OUT     (PORT),A          ;auf Port ausgeben
FFDA 10FE       00360         DJNZ    $                 ;etwas warten
FFDC 41         00370         LD      B,C               ;Schleifenzähler erneuern
FFDD 3C         00380         INC     A                 ;A=2, negativer Impuls
FFDE D3FF       00390         OUT     (PORT),A          ;ausgeben
FFE0 10FE       00400         DJNZ    $                 ;ein wenig trödeln
FFE2 0D         00410         DEC     C                 ;Zähler erniedrigen
FFE3 41         00420         LD      B,C               ;und laden
FFE4 10F0       00430         DJNZ    BEEP              ;bis Ton zuende
FFE6 C9         00440         RET                       ;ins Betriebssystem
                00450
FFC1            00460         END     INIT              ;Prg. dort anspringen
00000 mal gepennt
33931  Zeichen verfügbar
```



Modem/Akustikkoppler

Modem ist ein zusammengesetztes Wort aus Modulator und Demodulator und steht für die Möglichkeit Daten zwischen zwei Rechner via Telefonnetz zu übertragen. Vom billigsten Anbieter (TANDY) ist ja in den Clubnachrichten schon berichtet worden. Die Firma r+r Electronik, Adlerstr.55 in 6900 Heidelberg bietet einen Bausatz für ein solches Modem bzw. einen Akustikkoppler zu einem Preis unter 40,- DM an, der sicherlich für alle, die nicht viel Geld ausgeben wollen, aber löten können eine interessante Alternative sein könnte.

Die Bauanleitung befindet sich im Sonderheft Nr.87 von MC zum Thema Datenübertragung mit Mikrocomputern Seite 35 ff.

Ich habe mir dieses (nicht postzugelasssenes Gerät) gebaut und bin damit zufrieden. Für den Abgleich ist übrigens weder Frequenzzähler noch Osziloskop nötig, wenn man sich die beiden Grundfrequenzen von einem andere Akustikkoppler angeben läßt. Man kann sie dann quasi nach "Gehör" genau einstellen. Das dauert keine 10 Minuten!

Der erste Testbetrieb mit einem Tandy-Akustikkoppler hier in der Nachbarschaft verlief erfolgreich. Selbst unterschiedliche Systeme können damit verknüpft werden.

Das Gerät kann also wirklich etwas, wenngleich ich folgende Einschränkungen machen muß: Der Zusammenbau und wackelsichere Einbau hat mich viel Zeit gekostet. Zudem mußte ich die Ausgangssignale mit einer zuzätzlichen Drahtbrücke auf meine Erfordernisse abstimmen.

Um eine zuverlässige Abstimmung auf das Telefonsignal zu schaffen ist noch weitere Probierarbeit nötig. Wenn ich die Zeit zusammenrechne und mit meinem Stundenlohn multipliziere wäre ein Tandy-Koppler (der aber keineswegs zuverlässiger zu arbeiten scheint) mittlerweile billiger. Nundenn ich habe einiges gelernt und weiß nun, daß man aus einem Akustikkoppler unter Umständen auch ein Modem mit viermal höherer Übertragungsrate machen kann. Die Schaltung arbeitet bei 1200 Baud noch fehlerfrei (ob die Telefonverbindung das schafft soll damit nicht behauptet sein).

Desweiteren ist sowohl Anrufer- als auch Antwortermodus möglich so, daß auch wir untereinander in Verbindung treten könnten. Aber: die Ansteuerung erfolgt über die V24 Schnittstelle und die hat ja nicht jeder.

mit freundlichen Grüßen

Paul-Jürgen Schmitz

# Neuer DOS-Befehl: OUT port#,xx,yy,...

Wenn man sich sein DOS näher ansieht, wird man je nach Version feststellen, daß möglicherweise nicht jede Funktion der Library auch wirklich lauffähig ist. Bei meinem G-DOS 2.1b (das ich inzwischen nach all' den Zaps frech 2.1c nenne) ist beispielsweise der Befehl V24 wirkungslos. Er soll eigentlich die V24-Schnittstelle, sofern eingebaut, initialisieren. Gibt man diesen Befehl ein, erscheint jedoch die Meldung, daß diese Funktion noch nicht implementiert sei. Der Speicherbereich, wo diese Meldung steht und die Routine, die sie anzeigt, stehen deshalb für Sinnvolleres zur Verfügung.

Eine der großen Stärken des Z80 ist seine Fähigkeit, 256 Ports anzusprechen. In BASIC ist das sehr einfach durch den OUT-Befehl. Vom DOS aus geht es aber nicht (Geduld, gleich geht es!). Wer immer in BASIC arbeitet, kann jetzt weiterblättern, falls er nicht sein DOS für den Wiederverkauf aufwerten will. In Maschinensprache ist die Ausgabe einer Größe auf einen Port zwar genauso simpel, es gibt dafür aber keinen DOS-Befehl. So war das hier vorgestellte Programm kein Problem, nur die Frage, wie man diesen Befehl implementieren könnte.

In SYS1/SYS sind alle DOS-Befehle gespeichert. Das System checkt bei einer Eingabe, ob einer dieser Befehle eingetippt wurde. Ist das der Fall, wird die entsprechende Routine geladen und abgearbeitet. Dabei wird bei dieser Befehlstabelle nicht überprüft, ob sie die Original-Apparat-Befehle oder die TCS-Verballhornungen enthält. Man kann daher problemlos z. B. "LOAD" in "LADE" umzappen. Mit etwas mehr Aufwand wäre sogar "SCHLÜRFE DIR 'REIN" möglich. So änderte ich kurzerhand "V24" in "OUT" um (oberer Sektordump).

Damit allein ist es allerdings nicht getan, denn der OUT-Befehl soll bitteschön auch befolgt werden, und dazu braucht es eine Bearbeitungsroutine. Nach dem Befehl V24 wird nach 519E in SYS29/SYS verzweigt, wo die Routine zur Anzeige der Denkste-Meldung steht. Die wiederum steht ab 515E. Also ist der ganze Bereich dazwischen verfügbar. Um Platz zu sparen, wird deshalb der Sprungbefehl am Anfang von SYS29/SYS auf 515E umgezapt (mittlerer Sektordump). Ab 515E folgt nun die Bearbeitungsroutine (unterer Dump). Und die geht so:

Gemäß der Befehlssyntax wird als erste Hexzahl die Portnummer erwartet (s. Überschrift). Sie wird eingelesen und dem Register C übergeben, mit dem man unabhängig von der Zahl einen Port indirekt adressieren kann. Sodann kommen die Werte, die auf diesen Port ausgegeben werden sollen. Es ist möglich, gleichzeitig mehrere Werte einzugeben. Die Obergrenze ist durch das DOS gegeben: Der Eingabepuffer faßt maximal 80 Zeichen inkl. NEW LINE am Ende.

Das Befehlswort OUT, die Portnummer und die einzelnen Werte zur Ausgabe werden wie im DOS üblich wahlweise durch Komma oder Blank getrennt. In Zeile 280 erfolgt deshalb ein CALL nach 4454, wo diese Trennzeichen erkannt werden. Falls in diesem Unterprogramm ein NEW LINE festgestellt wurde, falls also der Befehl zuende ist, steht das Zero-Flag auf 1. In diesem Falle wird die Bearbeitung beendet. Ansonsten wird aus den eingegebenen Hexzahlen der entsprechende binäre Code gebastelt und auf den Port ausgegeben. Sollte ein anderes Zeichen als eine Hexziffer gefunden werden, erfolgt die Fehlermeldung "falsche Parameter".

Sowohl die Rückkehr beim Ende der Befehlsbearbeitung als auch die Fehlerbehandlung haben einen kleinen Haken: Im Unterprogramm GETCHR befinden wir uns bereits in der zweiten Unterprogrammebene. Deshalb muß der Stack mit zwei POP-Befehlen auf den alten Stand gebracht werden, bevor das Programm in die DOS-Befehlseingabe oder die Fehleranzeige zurückspringt. Das ist alles.

Und was das Ganze soll? Wer nur ein OD auf den Port FD ausgeben will, weil er seinem Drucker ein Carriage Return gönnt, kommt natürlich auch mit dem FORM-Befehl klar. Wer jedoch hochauflösende Graphik mit dem HRG 1b hat oder mit seinem Computer über einen selbstdefinierten Port morgens vor dem Aufstehen den Kaffee aufbrüht, ein Modem ansteuert, eine Pershing zündet, wird den neuen Befehl zu schätzen wissen.

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926

SYS1/SYS, rel. Skt. 3

```
000300: 0049 802A 0049 4E46 4F81 FF00 0102 0050 .I.*.INFO......P
000310: 4A4B 4C80 A510 4B49 4C4C 8045 904C 4388 JKL...KILL.E.LC.
000320: E500 4C46 81FE 004C 4942 82E3 004C 4953 ..LF...LIB...LIS
000330: 5485 F088 4C4F 4144 80A4 504C 5754 81F9 T...LOAD..PLWT..
000340: 004E 81E4 B04E 4446 C028 0050 4155 5345 .N...NDF.(.PAUSE
000350: 88EB 0050 4483 E900 504F 5254 82FF 0050 ...PD...PORT...P
000360: 5249 4E54 86F0 8850 524F 5486 E900 5055 RINT...PROT...PU
000370: 5247 4589 E900 5280 2300 5381 E900 5354 RGE...R.#.S...ST
000380: 4D54 89EB 0055 4852 82E5 0056 2B84 E500 MT...UHR...V+...
000390: 4F55 5487 FF00 5A86 FF00 5A45 4954 8AE9 OUT...Z...ZEIT..
0003A0: 0026 83E5 0021 83EB 8A3B 86E3 002F 85E3 .&...!...;.../..
0003B0: 003F 82E3 003E C048 004D 3E82 EBB0 4444 .?...>.H.M>...DD
0003C0: 45C0 F100 3132 3380 0000 3536 3780 0000 E...123...567...
0003D0: 2C2E 2F80 0000 0000 0000 0000 0000 0021 ,./............!
0003E0: 584F 0E40 0608 7ECB 7F23 2005 CDB7 5110 XO.§..ß..# ...Q.
0003F0: F523 237E B7CA B551 0DCC B551 28E4 CDAD .##ß...Q...Q(...
```

SYS29/SYS, rel. Skt. Ø

```
000000: 01FA 004D FEFF 201B 0D28 2F0D CA44 4F0D ...M.. ..(/..DO.
000010: CA88 4F0D CA01 4F0D CA06 4F0D CA09 4F0D ..O...O...O...O.
000020: CA5E 513E 2AB7 C921 1645 2216 40C9 218D .^Q>*..!.E".§.!.
000030: 0522 2640 C900 0000 0000 CDD5 4C28 3600 ."&§........L(6.
000040: 00E5 CD47 4D00 E123 28F0 C97E FE54 28D7 ...GM..#(..ß.T(.
000050: FE4D 2814 FE44 28D6 FE5A 2806 3E34 B7C3 .M(..D(..Z(.>4..
000060: 0944 3E48 3228 40C9 2105 4522 1E40 C930 .D>H2(§.!.E".§.0
000070: 3132 3334 3521 244E ED5B 1640 CD63 4021 12345!$N.Ä.§.c§!
000080: 304E ED5B 1540 CD67 4021 5B4E ED5B 1E40 0N.Ä.§.g§!ÄN.Ä.§
000090: CD63 4021 674E ED5B 1D40 CD67 4021 8D4E .c§!gN.Ä.§.g§!.N
0000A0: ED5B 2640 CD63 4021 994E ED5B 2540 CD67 .Ä&§.c§!.N.Ä%§.g
0000B0: 40ED 5B28 4021 394E CD67 405A 2170 4ECD §.Ä(§!9N.g§Z!pN.
0000C0: 6740 ED5B 4940 21A8 4ECD 6340 21F8 4DCD g§.ÄI§!.N.c§!.M.
0000D0: 6744 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 gD..............
0000E0: 0000 0000 2A20 40AF 0100 0177 3C23 000B ....* §....w<#..
0000F0: 10F9 2220 40CD 4B4F C900 0000 0102 F84D .." §.KO.......M
```

SYS29/SYS, rel. Skt. 4

```
000400: 01FA F050 2020 2020 2020 2020 4249 5454 ...P        BITT
000410: 4520 4449 534B 4554 5445 2057 4543 4853 E DISKETTE WECHS
000420: 454C 4E2C 0A20 2020 3E45 4E54 4552 3C20 ELN,.   >ENTER<
000430: 4245 5354 5B54 4947 5420 2020 2D20 2020 BESTÄTIGT   -
000440: 3E42 5245 414B 3C20 4252 4943 4854 2041 >BREAK< BRICHT A
000450: 4207 0DF5 E521 F450 CD67 44E1 3A40 38FE B....!.P.gD.:§8.
000460: 0128 06FE 0428 0418 F3F1 C9F1 3E39 B7C3 .(...(......>9..
000470: 0944 CD69 514F CD69 51ED 7918 F9CD 7651 .D.iQO.iQ.y...vQ
000480: 1717 1717 57CD 7651 B2C9 CD54 4428 177E ....W.vQ...TD(.ß
000490: FE30 3816 FE3A 380A FE41 380E FE47 300A .08..:8..A8..G0.
0004A0: D607 E60F 23C9 F1F1 AFC9 F1F1 3E2F B7C9 ....#.......>/..
0004B0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
0004C0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
0004D0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
0004E0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
0004F0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0202 004D ...............M
```

```
                 00100 ;* * * * * * * * * * * * * * * * * *
                 00110 ;*                                  *
                 00120 ;*       OUT port#,xx,yy,...        *
                 00130 ;*       (C) '84 by St. Arnulf      *
                 00140 ;*                                  *
                 00150 ;* * * * * * * * * * * * * * * * * *
                 00160
4D1D             00170         ORG     4D1DH   ;Operand des Sprungbefehls
4D1D 5E51        00180         DEFW    OUT     ;nach dort springen
                 00190
515E             00200         ORG     515EH   ;hier OUT-Routine
515E CD6951      00210 OUT     CALL    GETVAL  ;Hexzahl einlesen
5161 4F          00220         LD      C,A     ;Portnummer in C laden
5162 CD6951      00230 LOOP    CALL    GETVAL  ;Hexzahl einlesen
5165 ED79        00240         OUT     (C),A   ;auf Port ausgeben
5167 18F9        00250         JR      LOOP    ;bis zum bitteren Ende
5169 CD7651      00260 GETVAL  CALL    GETCHR  ;eine Hexziffer einlesen
516C 17          00270         RLA             ;Stellenwert korrigieren,
516D 17          00280         RLA             ;d. h. in linkes Nibble
516E 17          00290         RLA             ;schieben
516F 17          00300         RLA             ;(4 Bits nach links)
5170 57          00310         LD      D,A     ;linke Hexziffer merken
5171 CD7651      00320         CALL    GETCHR  ;nächste Hexziffer einlesen
5174 B2          00330         OR      D       ;LSN mit MSN vereinigen
5175 C9          00340         RET             ;jetzt der korrekte Wert im Akku
5176 CD5444      00350 GETCHR  CALL    4454H   ;Trennzeichen und CR erkennen
5179 2817        00360         JR      Z,EXIT  ;Ende bei NEW LINE
517B 7E          00370         LD      A,(HL)  ;Hexziffer laden
517C FE30        00380         CP      '0'     ;Dezimalziffer?
517E 3816        00390         JR      C,ERROR ;falls ASCII < Dezimalziffer
5180 FE3A        00400         CP      ':'     ;> ASCII "9" ?
5182 380A        00410         JR      C,RETURN;falls korrekte Dezziffer
5184 FE41        00420         CP      'A'     ;Hexziffer > ASCII "9" ?
5186 380E        00430         JR      C,ERROR ;falls < ASCII "A"
5188 FE47        00440         CP      'G'     ;> ASCII "F" ?
518A 300A        00450         JR      NC,ERROR;falls falsche Eingabe
518C D607        00460         SUB     7       ;falls Alpha-Hexziffer
518E E60F        00470 RETURN  AND     0FH     ;ASCII nach binär umwandeln
5190 23          00480         INC     HL      ;nächste Bildschirmstelle
5191 C9          00490         RET             ;erledigt
5192 F1          00500 EXIT    POP     AF      ;Stack korrigieren
5193 F1          00510         POP     AF      ;(2. CALL-Ebene)
5194 AF          00520         XOR     A       ;Z-Flag für "kein Fehler"
5195 C9          00530         RET             ;ins Betriebssystem
5196 F1          00540 ERROR   POP     AF      ;Stack korr. (s. o.)
5197 F1          00550         POP     AF
5198 3E2F        00560         LD      A,2FH   ;Fehlercode "falsche Parameter"
519A B7          00570         OR      A       ;Z-Flag rücksetzen
519B C9          00580         RET             ;ins Betriebssystem
002F             00590         END             ;wohlverdient
00000 mal gepennt
33470  Zeichen verfügbar


ERROR  5196 00540   00390 00430 00450
EXIT   5192 00500   00360
GETCHR 5176 00350   00260 00320
GETVAL 5169 00260   00210 00230
LOOP   5162 00230   00250
OUT    515E 00210   00180
RETURN 518E 00470   00410
```

Arnulf Sopp
Tel. 0451-791926



Heinrich Thönnißen
EDV - Angest.

2820 BREMEN 77
Grambkermoorer Landstr. 6
Tel. 0421 / 647762

AN/TITEL.

3.11.1984

**Liebe Clubfreunde,**

wie Euch allen mitlerweile bekannt sein duerfte, habe ich im laufe dieses Jahres bei TANDY - BREMEN bezueglich des Akustikkopplers AC-3 einige Prozente (%) aushandeln kennen und zwar folgende:

| | | |
|---|---|---|
| Bei Abnahme bis 11 Geraeten | 5 % | Rabatt |
| -/- von 12 bis 49 G. | 10 % | Rabatt |
| -/- von 50 bis ? G. | 15 % | Rabatt |

vom offiziellen Ladenpreis. Dieser betraegt 395,00 DM
Da die Geschaeftsfuehrung bei Tandy - Bremen in der Zwischenzeit zwei mal gewechselt hat, habe ich darum gebeten, mir dieses Angebot doch schriftlich zu bestaetigen, was mir auch per Telefon zugesagt wurde. Dieses Schreiben wird von mir, sobald es eintrifft veroeffentlicht.

Ich hoffe nun das bei diesem dritten Anlauf alles reibungslos verlaeuft und alle Interessenten zu Ihrem A.-Koppler kommen. Aus diesem Grund moechte ich alle Clubfreunde bitten, diesem Schreiben angefuegte Bestellung fuer einen A.-Koppler unterschrieben an mich zu senden. Denn erst wenn eine genaue Stueckzahl vorliegt kann ich den GENAUEN Preis bekannt geben. Auch moechte ich darum bitten auf der Bestellung zu vermerken, wer welchem User-Club angehoert damit ich auch die richtige Stueckzahl an die jeweiligen Clubleiter senden kann. (Bestellungen aus dem angrenzenden Ausland werden von mir direkt zugestellt.)
Wenn Eure Bestellung vorliegt, werde ich sofort die jeweiligen Clubleiter ueber die von ermittelten Stueckzahl informieren, dann kann mir jedes Clubmitglied ZWEI EUROSCHECKS ueber den Gesamtbetrag zusenden. (Verrechnungsschecks). Der 1. Scheck ueber den Betrag von DM 300,00 und der 2. Scheck uber den Restbetrag. Anfallende Portokosten werden von mir vorgestreckt. Sobald zu allen Bestellungen die zugehoerigen Schecks eingegangen sind werde ich bei Tandy Eure Bestellung abgeben. Nach vier bis sechs Wochen Wartezeit duerfte dann jeder von Euch den A.-Koppler in Empfang nehmen koennen.
Sollten weniger als 11 Bestellungen vorliegen, wird von mir KEINE Bestellung durchgefuehrt und alles wieder an die jeweiligen Absender zurueck geschickt.
Sollten zu diesem Thema noch Fragen auftreten, stehe ich taeglich ab 22:15 Uhr per Telefon zur Verfuegung. (Wegen meinem Schichtdienst, an den Wochenenden allerdings Tagsueber !)

In Erwartung Eure Bestellung entgegen zu sehen, verbleibe ich mit

einem froehlichen

happy haking



11

Bestellung:

Datum: ..........

Vorname: ......................

* Name: .........................

Strasse: ......................

Plz./Ort: .....................

Unterschrift: ................

---

Bestellung:

Datum: ..........

Vorname: ......................

Name: .........................

Strasse: ......................

Plz./Ort: .....................

Unterschrift: ................

# Die Library-Befehle des G-DOS 2.x

In meinem Artikel "SYS-Files und wie man sie macht" (Info 9/84) äußere ich noch skeptisch, daß in der Rubrik "Aufgaben" meiner Tabelle evtl. Fehler sein könnten. Das liegt daran, daß ich verschiedene Systemdateien disassembliert und mir auf die Programme vorsichtig einen Reim gemacht hatte. Die Tabelle war zwar korrekt, aber jetzt kann ich eine lückenlose abliefern. Sie ist diesmal (nicht ganz konsequent) alphabetisch in der Reihenfolge der LIB-Bildschirmausgabe geordnet. Die SYS-Dateien sind dezimal angegeben, die Registerinhalte von A und C (s. u.) sedezimal. Es ist meine persönliche Library nach ein paar Zaps, die nicht mehr überall mit dem Original-DOS übereinstimmt:

| LIB-CMD | SYS | A | C | LIB-CMD | SYS | A | C | LIB-CMD | SYS | A | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 14 | F0 | 04 | § | 14 | F0 | 01 | AIK | 17 | 53 | 00 |
| APPEND | 6 | 68 | 40 | ATTRIB | 7 | E9 | 05 | AUTO | 7 | E9 | 04 |
| B2 | 9 | EB | 06 | BL | 3 | E5 | 01 | BOOT | 9 | EB | 0A |
| BREAK | 3 | E5 | 05 | CLS | 1 | E3 | 09 | CONT | 9 | EB | 45 |
| COPY | 6 | 48 | 40 | CREATE | 14 | F0 | 02 | DATUM | 7 | E9 | 0B |
| DIR | 8 | 2A | 00 | DISK | 29 | FF | 03 | DO | 9 | EB | 43 |
| DR | 28 | FE | 02 | DUMP | 7 | E9 | 07 | E | 14 | F0 | 07 |
| FORM | 28 | FE | 08 | FREE | 8 | 4A | 00 | HIMEM | 7 | E9 | 02 |
| I | 8 | 2A | 00 | INFO | 29 | FF | 01 | JKL | 3 | A5 | 00 |
| KILL | 3 | 45 | 00 | LC | 3 | E5 | 08 | LF | 28 | FE | 01 |
| LIB | 1 | E3 | 02 | LIST | 14 | F0 | 05 | LOAD | 2 | 50 | 24 |
| LWT | 23 | F9 | 01 | N | 2 | E4 | 01 | NDF | 6 | 28 | 40 |
| PAUSE | 9 | EB | 08 | PD | 7 | E9 | 03 | PORT | 29 | FF | 02 |
| PRINT | 14 | F0 | 06 | PROT | 7 | E9 | 06 | PURGE | 7 | E9 | 09 |
| R | 1 | 23 | 00 | S | 7 | E9 | 01 | STMT | 9 | EB | 09 |
| UHR | 3 | E5 | 02 | V+ | 3 | E5 | 04 | OUT | 29 | FF | 07 |
| Z | 29 | FF | 06 | ZEIT | 7 | E9 | 0A | & | 3 | E5 | 03 |
| ! | 9 | EB | 03 | ; | 1 | E3 | 06 | / | 1 | E3 | 05 |
| ? | 1 | E3 | 02 | > | 6 | 48 | 40 | M> | 9 | EB | 02 |
| DDE | 15 | F1 | 40 | 123 | 5 | 27 | 00 | 567 | 26 | FC | 00 |
| ,./ | 26 | DC | 00 | | | | | | | | |

Die angegebenen SYS-Files sind diejenigen, bei denen eingesprungen wird. Es gibt durchaus Befehle, die mehrere Systemfiles durchlaufen. Man kann das daran erkennen, daß in der betreffenden Routine ein RST 28h vorkommt. Der jeweilige Akkuinhalt verrät dann, wo es hingeht. Die obige Tabelle und die erstgenannte helfen dabei, das Ziel herauszufinden.

Diese neue Tabelle ist das Resultat einer Spielerei: Zapt einmal irgendeinen Befehl um; nennt meinetwegen BOOT einfach KAHN. Wenn Ihr nachher in der Befehlsebene KAHN eintippt, wird das System neu gebootet. Auf dieser Basis konnte ich auch meinen neuen Befehl OUT (auch in diesem Info?) implementieren, der nun den sinnlosen Befehl V24 ersetzt. Bei diesem Zufallsfund blieb es natürlich nicht, sondern die Untersuchungen in SYS1/SYS, wo die DOS-Befehle erkannt werden, zeitigten weitere Ergebnisse:

Hinter jedem Befehlswort stehen drei weitere Bytes. Bei dem ersten ist immer das Bit 7 gesetzt. Danach folgt der DOS-Request-Code, der in den Akku geladen wird, um mit RST 28h in das zuständige SYS-File springen zu können. Das dritte Byte ist zumeist 00. Ein paarmal ist dies nicht der Fall. Bisher bin ich noch nicht dahintergekommen, welche Bedeutung das hat. Die beiden abgedruckten Sektordumps aus SYS1/SYS zeigen die Befehlswörter und diese drei Bytes für jeden Befehl.

Befehlswort, Akkuinhalt und (meistens) 00 als Ende-Markierung (?) waren leicht zu identifizieren. Das erste Schlußbyte aber hat eine wichtige Bedeutung: In vielen Systemdateien steht am Anfang eine Art Hühnerleiter, wo das Register C wiederholt dekrementiert wird. Ist es bei 00 angekommen, wird in das zuständige Segment des Programms gesprungen.

Dieses Byte gelangt aber nicht unverändert durch die Routine, die den Befehl erkennt, sondern das Bit 7 wird zurückgesetzt. So wird aus 82 beispielsweise 02. Nach zweimaligem Dekrementieren ist die Zero-Bedingung erfüllt und der Befehl JP Z,xxxx wird ausgeführt. In einigen SYS-Dateien genügt als Zeiger auf die betreffende Routine allerdings auch der Akku. Dies scheint z. B. in SYS6/SYS der Fall zu sein, wo ich diese Hühnerleiter nicht fand.

Was kann man nun mit diesen Informationen anfangen? Mein DEBUG kommt nicht nur, wenn ich gleichzeitig <123> drücke, sondern auch, wenn ich die Ziffern nacheinander eingebe. Dazu war es nur nötig, das zweite Byte, das in den Akku kommt, von 00 auf 87 zu zappen. Eigene DOS-Befehle, die nicht, wie OUT, einen alten Befehl ersetzen, lassen sich ebenfalls leicht einschummeln. Man muß nur in dem Bereich hinter dem letzten Befehl zuerst das Wort, dann irgendetwas >= 80, dann den korrekten Akku-Wert für das zuständige SYS-File und schließlich 00 in die Library einzappen.

Freie SYS-Dateien gibt's genug. Sie sollen nicht bloß Platz auf der Diskette kosten sondern etwas leisten. Es ist kein Problem, wie man sieht. In einer "NEWDOS8052" genannten DOS-Verschönerung, die angeblich copyrightswidrig in den Kreisen des Clubs kursieren soll, ist PRINT in LLIST umbenannt, um eine Analogie zu BASIC zu schaffen. Wer dergleichen sinnvoll findet, kann das nach der beschriebenen Methode ebenfalls machen und noch einiges mehr. Viel Spaß dabei!

Arnulf Sopp

Beispiel: BOOT: A=EB für SYS9/SYS, C=0A (8A-80=0A)

SYS1/SYS, rel. Skt. 2

```
000200: D54C 20A9 CB59 2802 0102 004F E3E5 79E6 .L ..Y(....O..y.
000210: 0728 0EE5 21BC 5123 2323 3D20 FACD 2A4F .(..!.Q###= ..*O
000220: E179 01D3 49C5 CB7F C806 0021 0042 CB77 .y..I......!.B.w
000230: CA24 44C3 2044 D5C5 011C 091A FE3A 280A .$D. D.......:(.
000240: FE2F 3806 281B 0D13 10F1 2323 E5EB 0600 ./8.(.....##....
000250: 0954 5D2B 1313 13ED B8E1 0E03 EDB8 3E2F .Tü+..........>/
000260: 12C1 D1C9 3084 F000 4081 F000 4149 4B80 ....0...§...AIK.
000270: 5300 4150 5045 4E44 C068 0041 5454 5249 S.APPEND.h.ATTRI
000280: 4285 E988 4155 544F 84E9 0042 3286 EB00 B...AUTO...B2...
000290: 424C 81E5 0042 4F4F 548A EB10 4252 4541 BL...BOOT...BREA
0002A0: 4B85 E500 434C 5389 E310 434F 4E54 C5EB K...CLS...CONT..
0002B0: 0043 4F50 59C0 4800 4352 4541 5445 82F0 .COPY.H.CREATE..
0002C0: 4044 4154 554D 8BE9 0044 4952 802A 0044 §DATUM...DIR.*.D
0002D0: 4953 4B83 FF00 444F C3EB 8A44 5282 FE00 ISK...DO...DR...
0002E0: 4455 4D50 87E9 C845 87F0 0046 4F52 4D88 DUMP...E...FORM.
0002F0: FE00 4652 4545 804A 0048 494D 454D 82E9 ..FREE.J.HIMEM..
```

SYS1/SYS, rel. Skt. 3

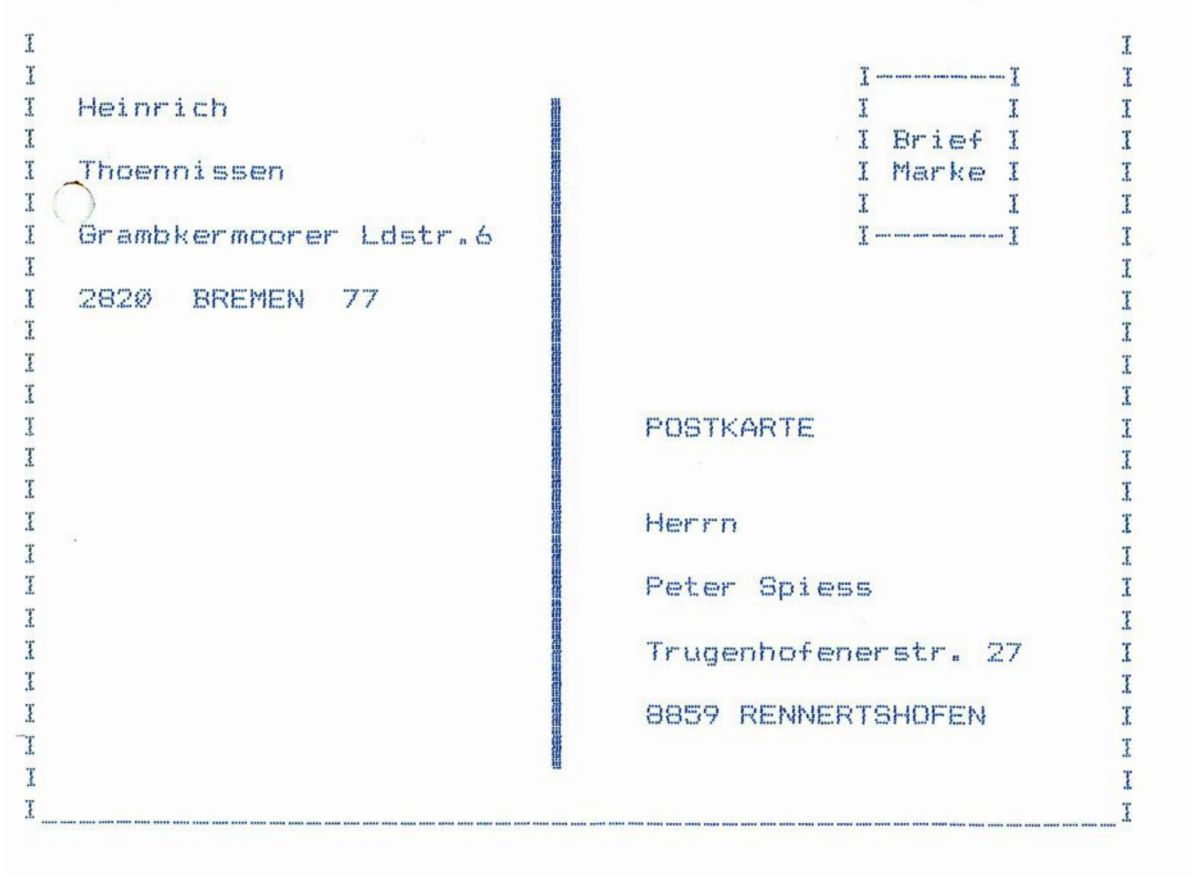
```
000300: 0049 802A 0049 4E46 4F81 FF00 0102 0050 .I.*.INFO......P
000310: 4A4B 4C80 A510 4B49 4C4C 8045 904C 4388 JKL...KILL.E.LC.
000320: E500 4C46 81FE 004C 4942 82E3 004C 4953 ..LF...LIB...LIS
000330: 5485 F088 4C4F 4144 80A4 504C 5754 81F9 T...LOAD..PLWT..
000340: 004E 81E4 B04E 4446 C028 0050 4155 5345 .N...NDF.(.PAUSE
000350: 88EB 0050 4483 E900 504F 5254 82FF 0050 ...PD...PORT...P
000360: 5249 4E54 86F0 8850 524F 5486 E900 5055 RINT...PROT...PU
000370: 5247 4589 E900 5280 2300 5381 E900 5354 RGE...R.#.S...ST
000380: 4D54 89EB 0055 4852 82E5 0056 2B84 E500 MT...UHR...V+...
000390: 4F55 5487 FF00 5A86 FF00 5A45 4954 8AE9 OUT...Z...ZEIT..
0003A0: 0026 83E5 0021 83EB 8A3B 86E3 002F 85E3 .&...!...;.../..
0003B0: 003F 82E3 003E C048 004D 3E82 EBB0 4444 .?...>.H.M>...DD
0003C0: 45C0 F100 3132 3380 8700 3536 3780 FC00 E...123...567...
0003D0: 2C2E 2F80 DC00 0000 0000 0000 0000 0021 ,./............!
0003E0: 584F 0E40 0608 7ECB 7F23 2005 CDB7 5110 XO.§..ß..# ...Q.
0003F0: F523 237E B7CA B551 0DCC B551 28E4 CDAD .##ß...Q...Q(...
```

# Postkarten selber machen

```
100 GOTO 360
110 CLS:PRINT TAB(20)"POSTKARTEN-BRIEF-PROGRAMM":PRINT
120 PRINT"Programm-Erkl"CHR$(123)"rung :":PRINT
130 PRINT"Nach Prog.-Start durch RUN erscheint zuerst die Abfrage nach"
140 PRINT"der Prog.-Erkl"CHR$(123)"rung. Je nach Beantwortung erscheint dann die
-"
150 PRINT"ser Prog.-Hinweis oder es wird verzweigt zur Eingabe der An-"
160 PRINT"schrift des Absenders und des Adre"CHR$(126)"aten. Danach erscheint"
170 PRINT"dann ein Men"CHR$(125)" <D> mit dem man die Frontseite der Postkarte a
n-"
180 PRINT"drucken kann, (mit den zuvor eingegebenen Anschriften). Wenn"
190 PRINT"die Vorderseite der Postkarte gedruckt wurde sollte der Prin-"
200 PRINT"ter NICHT verstellt werden. Danach erscheint wieder das Men"CHR$(125)
210 PRINT"und durch Eingabe von <R> kann man die Postkarte auf der R"CHR$(125)"c
k-"
220 PRINT"seite beschreiben. (Aus optischen Gr"CHR$(125)"nden sollte man bei der
":PRINT
230 PRINT"WEITER, BITTE <<<ENTER>>> DR"CHR$(125)"CKEN ";:INPUT ZX$:IF ZX$="" THE
N CLS
240 PRINT TAB(20)"POSTKARTEN-BRIEF-PROGRAMM":PRINT
250 PRINT"Fortsetzung :":PRINT
260 PRINT"Beschriftung der R"CHR$(125)"ckseite zuerst eine Leerzeile eingeben,"
270 PRINT"(durch dr"CHR$(125)"cken der ENTER-TASTE). Sofern die 24 Zeilen a 56"
280 PRINT"Zeichen f"CHR$(125)"r den zu schreibenden Text nicht ausreichen, ist"
290 PRINT"noch die M"CHR$(124)"glichkeit gegeben mit <V> auf der Frontseite der"
300 PRINT"Postkarte nochmals 12 Zeilen a 25 Zeichen zu schreiben. Wenn"
310 PRINT"Sie Ihren Text geschrieben haben, schneiden Sie die beiden"
320 PRINT"Postkarten-Seiten zusammenh"CHR$(123)"ngend aus, aufkleben auf ein"
330 PRINT"St"CHR$(125)"ck Pappe und ab geht die Post, sofern eine Briefmarke zur
"
340 PRINT"Hand ist.","m.f.g. H.Th"CHR$(124)"nni"CHR$(126)"en  10/84":PRINT
350 FOR T=1 TO 1750:NEXT:RETURN
360 CLS:CLEAR 1600:REM =---> Version 1.1 * 10/1984 <---=
370 REM =---> Bildschirmgrafik ueber Prog.-Information, Copyright u.s.w <---=
380 LINE(31,1)-(99,36)SET,B
390 PRINT§85,"Programm : POSTKART/BAS":PRINT§215,"von H. Th"CHR$(124)"nni"CHR$(1
26)"en"
400 PRINT§341,"f"CHR$(125)"r  TANDY / TRS-80 M1":PRINT§466,"NEWDOS80 (2.052)  BA
SIC L. II"
410 PRINT§598,"Copyright (C) 1984":PRINT§727,"by  H. Th"CHR$(124)"nni"CHR$(126)"
en"
420 FOR X=31 TO 99:SET(X,7):SET(X,13):SET(X,19):SET(X,25):SET(X,31):SET(X,36):NE
XT
430 LINE(31,1)-(99,36)SET,B:PRINT
440 PRINT TAB(7)"Zum Programm-Start bitte <<<E N T E R>>> dr"CHR$(125)"cken ";:I
NPUT X$:IF X$="" THEN CLS
450 ZE=0
460 PRINT TAB(20)"POSTKARTEN-BRIEF-PROGRAMM"
470 PRINT TAB(19);STRING$(27,CHR$(131))
480 PRINT§271,"PROGRAMM-ERKL"CHR$(91)"RUNG GEW"CHR$(93)"NSCHT (J/N) ";:INPUT Z$
490 IF Z$="N" OR Z$="n" THEN 520
500 IF Z$="J" OR Z$="j" GOSUB 110:GOTO 520
510 IF Z$="" THEN CLS:GOTO 460
520 CLS:PRINT TAB(20)"POSTKARTEN-BRIEF-PROGRAMM"
530 PRINT TAB(19);STRING$(27,CHR$(131))
540 PRINT§271,"Absender-Vorname : ";:INPUT A1$
550 PRINT§335,"  -/-    Nachname: ";:INPUT A2$
560 PRINT§399,"  -/-    Strasse : ";:INPUT A3$
570 PRINT§463,"  -/-    Plz-Ort : ";:INPUT A4$
580 PRINT§591,"Adressat-Vorname : ";:INPUT B1$
590 PRINT§655,"  -/-    Nachname: ";:INPUT B2$
```

```
600 PRINT§719,"   -/-     Strasse : ";:INPUT B3$
610 PRINT§783,"   -/-     Plz-Ort : ";:INPUT B4$
620 CLS:PRINT TAB(20)"POSTKARTEN-BRIEF-PROGRAMM"
630 PRINT TAB(19);STRING$(27,CHR$(131)):PRINT:PRINT
640 PRINT§399,"WOLLEN SIE  DRUCKEN (Vorderseite)   <D>"
650 PRINT§470,"oder SCHREIBEN (R"CHR$(125)"ckseite)    <R>"
660 PRINT§534,"oder SCHREIBEN (Vorderseite) <V>"
670 PRINT§598,"oder E N D E des Programms    <E> ";:INPUT Y$
680 IF Y$="D" OR Y$="d" THEN GOTO 910
690 IF Y$="V" OR Y$="v" THEN 1170
700 IF Y$="R" OR Y$="r" THEN 720
710 IF Y$="E" OR Y$="e" THEN 900
720 CLS:PRINT TAB(20)"POSTKARTEN-BRIEF-PROGRAMM":PRINT
730 LINE(6,6)-(123,25)SET,B
740 PRINT§196,STRING$(56,"."):PRINT§452,STRING$(56,".")
750 LINE(6,6)-(123,25)SET,B
760 PRINT§452,STRING$(56,".");
770 PRINT§451,CHR$(149);:LINEINPUT C$
780 LPRINT"I";TAB(2);C$;TAB(58);"I"
790 PRINT§196,C$;CHR$(30)
800 ZE=ZE+1
810 PRINT§337,"Bisher geschriebene Zeilen : ";ZE
820 LINE(6,6)-(123,25)SET,B
830 IF ZE=23 THEN PRINT§904,"ACHTUNG : Sie beschreiben nun die Letzte Zeile."
840 IF ZE=24 THEN LPRINT"I";STRING$(57,CHR$(95));TAB(58);"I"
850 IF ZE=24 THEN PRINT§646,"DIE POSTKARTE IST VOLL, NUN AUSSCHNEIDEN UND AUFKLE
BEN":PRINT
860 IF ZE=24 THEN PRINT§710,"oder wollen Sie weiter schreiben (J/N) ";:INPUT W$
870 IF W$="J" OR W$="j" THEN CLS:GOTO 1170
880 IF ZE=24 THEN PRINT TAB(15)"POSTKATEN-BRIEF-PROGRAMM  E N D E":END
890 GOTO 770
900 CLS:PRINT TAB(15)"POSTKARTEN-BRIEF-PROGRAMM  E N D E":END
910 LPRINT"I";TAB(58);"I"
920 LPRINT"I";TAB(44);"I-------I       I"
930 LPRINT"I";TAB(3);A1$;TAB(28);CHR$(149);TAB(44)"I       I      I"
940 LPRINT"I";TAB(28);CHR$(149);TAB(44);"I Brief I      I"
950 LPRINT"I";TAB(3);A2$;TAB(28);CHR$(149);TAB(44);"I Marke I      I"
960 LPRINT"I";TAB(28);CHR$(149);TAB(44);"I       I      I"
970 LPRINT"I";TAB(3);A3$;TAB(28);CHR$(149);TAB(44);"I-------I      I"
980 LPRINT"I";TAB(28);CHR$(149);TAB(58);"I"
990 LPRINT"I";TAB(3);A4$;TAB(28);CHR$(149);TAB(58);"I"
1000 LPRINT"I";TAB(28);CHR$(149);TAB(58);"I"
1010 LPRINT"I";TAB(28);CHR$(149);TAB(58);"I"
1020 LPRINT"I";TAB(28);CHR$(149);TAB(58);"I"
1030 LPRINT"I";TAB(28);CHR$(149);TAB(33);"POSTKARTE";TAB(58);"I"
1040 LPRINT"I";TAB(28);CHR$(149);TAB(58);"I"
1050 LPRINT"I";TAB(28);CHR$(149);TAB(58);"I"
1060 LPRINT"I";TAB(28);CHR$(149);TAB(33);B1$;TAB(58);"I"
1070 LPRINT"I";TAB(28);CHR$(149);TAB(58);"I"
1080 LPRINT"I";TAB(28);CHR$(149);TAB(33);B2$;TAB(58);"I"
1090 LPRINT"I";TAB(28);CHR$(149);TAB(58);"I"
1100 LPRINT"I";TAB(28);CHR$(149);TAB(33);B3$;TAB(58);"I"
1110 LPRINT"I";TAB(28);CHR$(149);TAB(58);"I"
1120 LPRINT"I";TAB(28);CHR$(149);TAB(33);B4$;TAB(58);"I"
1130 LPRINT"I";TAB(28);CHR$(149);TAB(58);"I"
1140 LPRINT"I";TAB(28);TAB(58);"I"
1150 LPRINT"I";STRING$(57,CHR$(95));TAB(58);"I"
1160 GOTO 620
1170 CLS:PRINT TAB(20)"POSTKARTEN-BRIEF-PROGRAMM":PRINT
1180 LPRINT"I";TAB(58);"I"
1190 LPRINT"I";TAB(44);"I-------I       I"
1200 LPRINT"I";TAB(3);A1$;TAB(28);CHR$(149);TAB(44);"I       I      I"
1210 LPRINT"I";TAB(28);CHR$(149);TAB(44);"I Brief I      I"
1220 LPRINT"I";TAB(3);A2$;TAB(28);CHR$(149);TAB(44);"I Marke I      I"
1230 LPRINT"I";TAB(28);CHR$(149);TAB(44);"I       I      I"
1240 LPRINT"I";TAB(3);A3$;TAB(28);CHR$(149);TAB(44);"I-------I      I"
1250 LPRINT"I";TAB(28);CHR$(149);TAB(58);"I"
```

```
1260 LPRINT"I";TAB(3);A4$;TAB(28);CHR$(149);TAB(58);"I"
1270 LPRINT"I";TAB(28);CHR$(149);TAB(58);"I"
1280 LPRINT"I";TAB(28);CHR$(149);TAB(58);"I"
1290 ZE=0
1300 CLS:PRINT TAB(20)"POSTKARTEN-BRIEF-PROGRAMM":PRINT
1310 LINE(30,7)-(101,25)SET,B
1320 PRINT§213,STRING$(25,"."):PRINT§213,D$
1330 PRINT§337,"Bisher geschriebene Zeilen : ";ZE
1340 PRINT§469,STRING$(25,".")
1350 LINE(30,7)-(101,25)SET,B
1360 PRINT§466," ";:INPUT D$
1370 ZE=ZE+1
1380 IF ZE=1 THEN LPRINT"I";TAB(2);D$;TAB(28);CHR$(149);TAB(58);"I":GOTO 1320
1390 IF ZE=2 THEN LPRINT"I";TAB(2);D$;TAB(28);CHR$(149);TAB(33);"POSTKARTE";TAB(
58);"I":GOTO 1320
1400 IF ZE=3 THEN LPRINT"I";TAB(2);D$;TAB(28);CHR$(149);TAB(58);"I":GOTO 1320
1410 IF ZE=4 THEN LPRINT"I";TAB(2);D$;TAB(28);CHR$(149);TAB(58);"I":GOTO 1320
1420 IF ZE=5 THEN LPRINT"I";TAB(2);D$;TAB(28);CHR$(149);TAB(33);B1$;TAB(58);"I":
GOTO 1320
1430 IF ZE=6 THEN LPRINT"I";TAB(2);D$;TAB(28);CHR$(149);TAB(58);"I":GOTO 1320
1440 IF ZE=7 THEN LPRINT"I";TAB(2);D$;TAB(28);CHR$(149);TAB(33);B2$;TAB(58);"I":
GOTO 1320
1450 IF ZE=8 THEN LPRINT"I";TAB(2);D$;TAB(28);CHR$(149);TAB(58);"I":GOTO 1320
1460 IF ZE=9 THEN LPRINT"I";TAB(2);D$;TAB(28);CHR$(149);TAB(33);B3$;TAB(58);"I":
GOTO 1320
1470 IF ZE=10 THEN LPRINT"I";TAB(2);D$;TAB(28);CHR$(149);TAB(58);"I":GOTO 1320
1480 IF ZE=11 THEN LPRINT"I";TAB(2);D$;TAB(28);CHR$(149);TAB(33);B4$;TAB(58);"I"
1490 IF ZE=11 THEN PRINT§905,"ACHTUNG : Sie beschreiben nun die allerletzte ZEIL
E !":GOTO 1320
1500 IF ZE=12 THEN LPRINT"I";TAB(2);D$;TAB(28);CHR$(149);TAB(58);"I"
1510 IF ZE=12 THEN LPRINT"I";TAB(58);"I"
1520 IF ZE=12 THEN LPRINT"I";STRING$(57,CHR$(95));TAB(58);"I"
1530 END
```



```
##############################################################################
##############################################################################
##       #####                                                              ##
##      ##     omputer                     Computer und Zubehör              ##
##      ##        ######                                                    ##
##       #####  ##     ervice                Hardware und Software          ##
##              ######                                                      ##
##                  ##  ##########                        Service           ##
##              ######  ##         rundmann                                 ##
##                      ## ######                            Entwicklung    ##
##                      ##     #                                            ##
##                      #########                         Schulung          ##
##############################################################################
##############################################################################
```

Computer Service, Beverbäkstr.46 - 2900 Oldenburg ☎0441/36218

Herrn
Peter Spieß
Trugenhofenerstr. 27
8859 Rennertshofen

Ihre Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen gr/e

Datum 01.11.84

Betr.: Clubpreisliste

Die nachfolgenden Preise sind inklusive MWST zuzüglich Porto. Unser ständig steigendes Softwareprogramm kann unserem Katalog entnommen werden.

| Artikel | | Ladenpreis | Clubpreis |
|---|---|---|---|
| Genie 16 B | | 5550,- | 5200,- |
| Genie III | | 6250,- | 5800,- |
| Farbmonitore | TCS-900 SR | 935,- | 865,- |
| | TCS-900 MR | 1855,- | 1755,- |
| | TCS-900 HR | 2195,- | 1995,- |
| Drucker | CP-80 | 855,- | 795,- |
| | DWX-305 (Typenrad) | 1575,- | 1455,- |
| | Gemini 10X | 1100,- | 950,- |
| MODEM | Dataphon s 21 d | 415,- | 375,- |
| RS 232 | Schnittstelle | 235,- | 200,- |
| Speed Up | (1.77/2.66/3.55MHz) | 75,- | 70,- |

weitere Hardware auf Anfrage.

Disketten: DATA MAGNETICS , garantierte Qualität

| | Ladenpreis | Clubpreis |
|---|---|---|
| SS/SD | 3,50 (3,40) | 3,30(3,20) |
| SS/DD | 4,00 (3,90) | 3,80(3,70) |
| DS/DD | 5,50 (5,40) | 5,30(5,20) |

in Klammer sind 100-er Preise angegeben.

# Speed-Up

## Erfahrungsbericht

Vor einiger Zeit habe ich mich entschlossen, mein Genie II zu tunen. Bei sehr komplexen Programmen hat mich die lange Wartezeit auf erneute Eingaben oder die Anzeige eines Ergebnisses immer zum Nichtstun verdammt. Es gibt zwar sehr einfache Lösungen, um eine Geschwindigkeitssteigerung zu ermöglichen, diese haben jedoch den Absturz des Systems zur Folge, wenn man während des Programmlaufs umschaltet. Weiterhin besteht beim NEWDOS 8Ø und G-DOS zwar die Möglichkeit, das Dos auf die höhere Arbeitsgeschwindigkeit anzupassen, einige Laufwerktypen machen den schnelleren Zugriff aber nicht mit.

Bei unserem Clubkameraden Udo Jourdan bestellte ich die angebotene Speed Up, die die Arbeitsgeschwindigkeit wahlweise auf den standartgemäßen 1,77 MHz beläßt, oder mittels Umschalter auf 3,54 MHz hochschraubt. Damit ist das Genie schneller, als z.B. der TRS8Ø Modell 3. Nach einer relativ kurzen Wartezeit erhielt ich von Udo die Zusatzplatine. Er gibt übrigens für Clubmitglieder großzügige Preisnachlässe.

Die Platine wird fertig aufgebaut geliefert. Als Einzelteile liegen noch ein IC und ein Umschalter bei. Wer sich jedoch sofort an den Einbau machen möchte, sollte vorab auf jeden Fall die Einbauanweisung durchlesen. Und hier zeigen sich ein paar Schwächen. Die gelieferte Platine ist anscheinend eine alte Version, die irgendwo in einem Lager in großer Anzahl gefunden wurde. Ich will hier auf keinen Fall Udo Jourdan anprangern. Er betätigt sich ja nur als Zwischenhändler; nein, der Hersteller der Platine (?) nebst aufgebauter Schaltung sollte einmal die Anleitung durchlesen und daraufhin ein neues Layout anfertigen lassen. Die Abbildung ist stark abweichend und außerdem sind größere Umbauten notwendig. So muß z.B. das lose beiliegende IC huckepack auf ein bereits eingebautes aufgelötet werden. Zusätzlich sind auf der ca. 8 * 3 cm großen Platine mehrere freifliegende Drahtverbindungen zu legen. Auf der Zeichnung sind einige Anschlußpunkte eingezeichnet, die es auf der Platine nicht gibt. Logischerweise muß die Leiterbahn, die das Taktsignal führt, auf der CPU-Platine des Computers unterbrochen werden. Einem Elektroniklaien kann es nun passieren, daß er eine Seite der durchtrennten Leiterbahn nicht mit der Zusatzplatine verbindet. Hier sollte man in der Anleitung die Verbindungspunkte genauer und vor allem eindeutiger bezeichnen. Außerdem würde ich empfehlen, die Zeichnung auf den neuesten Stand zu bringen (oder die Schaltung).

Ein nicht zu unterschätzender Pluspunkt ist die Möglichkeit, die Speed-Up mit den Floppies zu koppeln. Hierzu wird das Motor-on Signal der Controllerkarte zusätzlich auf die Speed-Up geleitet. Somit wird sichergestellt, daß beim selektieren der Laufwerke die Taktfrequenz automatisch heruntergeschaltet wird. Bis heute habe ich es noch nicht geschafft, meinen Computer durch ständiges Umschalten zwischen den Geschwindigkeiten, zum Absturz zu bewegen. Bei schnellem Betrieb muß jedoch eine Einschränkung in Kauf genommen werden: Die Repeat-Funktion der Tasten und der gewohnte blinkende Cursor des NEWDOS (G-DOS) und des Basic gibt es nicht mehr. Auch die Anpassung der System-Parameter hilft nicht weiter. Einem Dos-Spezialisten müßte es aber möglich sein, des Pudel's Kern zu finden und die Interruptsteuerung irgendwie anzupassen.

Die Arbeit mit 3,54 MHz gestaltet sich sehr bequem und wesentlich effektiver. Umfangreiche Berechnungen gehen ungewohnt flott von der Hand. Langweilige Programme, wie beispielsweise "GAP" (Geschäftsadressenprogramm) werden richtig schnell. Spielprogramme rufen fast nur noch Frust hervor; aber man hat ja die Möglichkeit, auf gemächlich umzuschalten. Die

Zusammenarbeit mit der HRG von RB-Elektronik ist ebenso problemlos möglich.

Im Großen und Ganzen ist der Einbau der Speed-Up empfehlenwert und gestaltet sich bei etwas Löterfahrung und ein wenig kriminalistischem Gespür nicht allzu schwer. Ich jedenfalls möchte die Geschwindigkeitssteigerung nicht mehr missen.

Peter Spieß

# Fragen, Antworten und Tips

*--> Mein Drucker NEC 8023 B-C hat seit ein paar Tagen einen Fehler. Die unterste Nadel wird nicht mehr richtig angesteuert. Der Befehl "unterstreichen" ist daher fast nicht mehr möglich. Die Nadel wird zwar hörbar selektiert, jedoch reicht die Kraft nicht aus, um einen Farbpunkt aufs Papier zu bekommen. Durch diesen Umstand wird der untere Boden des "g" ebenfalls nicht mehr richtig dargestellt. Der Versuch mit einem anderen Druckkopf brachte das selbe Ergebnis. In der Zwischenzeit zeigt sich dieses Phänomen auch bei den restlichen Nadeln, wenn auch seltener. Wer weiß Rat ? (Peter Spieß)*

*--> Ist es Euch auch schon passiert; da will man seinen Computer verbessern und baut allerhand Zusatzschaltungen ein (Controllerkarte, Speed-Up, HRG, usw.). Alles funktioniert prächtig, aber nach 10-20 Minuten Betriebszeit wird das Monitorbild plötzlich schwächer und auf einmal ist es vorbei mit dem Computern. Abhilfe ist nicht schwer. Man nehme einen stärkeren 5 V-Regler (78 H 05) und tausche den serienmäßigen damit aus. Bei umfangreichen Erweiterungen ist der normale Spannungsregler überlastet und schaltet bei zu großer Verlustleistung ab. (Peter Spieß)*

*--> Wer kann erklären, wie der Zeichensatz des ITOH 8510 A und des NEC 8023 B-C im Eprom aufgebaut ist ? Antworten bitte an die Clubleitung*

Frage von F. Otey: Er möchte das Tiny-Pascal-Programm aus der MC (März) auf seinem CG laufen lassen. Bis jetzt hat es nicht geklappt. Wer kann weiterhelfen ?

# BEL ohne Nachladen gleich bei BOOT

Im letzten Artikel zu diesem Thema stellte ich ein Programm vor, das den ASCII-Code 07 nutzbar macht, den unsere Maschinen normalerweise ignorieren. Er wird BEL genannt und führt bei der Ausgabe "auf den Bildschirm" (mit PRINT oder einem entsprechenden Maschinenbefehl) zu einem akustischen Signal.

Wie bereits angedroht, folgt hier eine Version, die Bestandteil von SYS0/SYS ist und daher gleich beim Booten aktiviert wird. Sie residiert im Adreßbereich des L2-ROMs an einer Stelle, die nur während der IPL-Sequenz unmittelbar nach dem Einschalten benötigt wird. Dieser Speicherbereich ist daher Sekundenbruchteile nach dem Druck auf den Knopf frei. Da man im ROM aber bekanntlich nicht schreiben kann, muß der EG 64 MBA angeschlossen sein, der das dort liegende RAM zugänglich macht.

Zum Programm selbst muß hier nicht mehr viel gesagt werden, das war im vorigen Beitrag hoffentlich ausführlich genug. Auch hier wird an der Stelle CPBEL zunächst geprüft, ob ASCII 07 anliegt und gepfiffen, falls ja. Der Unterschied besteht in der Einsprungstelle: Im Videotreiber wird an der Stelle 0506 DE mit 0480 geladen und dieser Wert als RET-Adresse auf den Stack gepusht. Hier steht nun aber der CALL nach CPBEL. Daher muß in Zeile 670 der Befehl LD DE,0480H ausgeführt werden, falls im Akku nicht 07 stand. Diesen notwendigen Befehl habe ich ja mit meinem CALL einfach übertüncht.

Dieses Programm ist demnach ein Eingriff mitten im Interpreter, der ohne Memory Banking nicht denkbar wäre. Der Vorteil liegt darin, daß der Anwenderspeicher oberhalb des ROM-Adreßbereichs nicht tangiert wird. Die einfachere Routine vom letzten Mal besetzt nun einmal leider das Himem.

Zum Verständnis des Zaps ist er im Listing komplett wiedergegeben, nicht nur der BEL-Bestandteil. Im ersten Teil wird zerst geprüft, ob der Linkspfeil gedrückt wurde. Mit ihm kann man nämlich verhindern, daß die ganzen Änderungen aktiv werden. Also ein abschaltbarer Zap, sozusagen. Ohne Linkspfeil wird zunächst das ROM auf das RAM kopiert, das RAM im I/O-Adreßbereich wird auf 00 gesetzt. Ab Zeile 340 wird nun das Kukkucksei namens NEWCOD in den Interpreter gelegt. Die Routinen, die es anspringen sollen (Videotreiber und INT-Service-Routine) werden entsprechend verbogen. übrigens ist die INT-Ergänzung für das Erkennen der Dreitastenbefehle für das Banking und den Spooler (s. frühere Infos) gut. Zum genaueren Verständnis bitte ich den Leser, diese Routinen an 0506 (mitten im Videotreiber) und 45D3 (mitten in der INT-Bearbeitung) selbst zu disassemblieren. Das würde hier zu weit führen.

Die beiden Sektordumps zeigen den Zap in den letzten beiden Sektoren von SYS0/SYS. Wie üblich sind die unterstrichenen Codes zu ändern. Dieser neue Programmteil wird als Unterprogramm aufgerufen aus 4F2A. Deshalb muß dort der Befehl LD A,(3840H) ersetzt werden durch CALL 50A8H. Dieser zusätzliche Zap steht im Sektor 0C von SYS0/SYS an den Bytes 43/44/45H. Hier sind die Codes CD-A8-50 einzuzappen. Dieser Zap ist nicht als Sektordump abgebildet, um für 3 Bytes das Info nicht unnötig dick zu machen.

Mir ist klar, daß kaum jemand von Euch den MBA hat. Mit meinen Beiträgen möchte ich Euch deshalb für das Ding interessieren, denn man kann sein Geld kaum besser anlegen.

Arnulf Sopp, Tel. 0451-791926

```
0072            00010 DESTIN   EQU   0072H             ;dort NEWCOD ablegen
50A8            00100          ORG   50A8H             ;am Ende von SYS0/SYS
50A8 3A4038     00110          LD    A,(3840H)         ;Tastatur abfragen
50AB CB6F       00120          BIT   5,A               ;Linkspfeil gedrückt?
50AD C0         00130          RET   NZ                ;nichts veränd., falls ja
50AE E5         00140          PUSH  HL                ;benutzte Register retten
50AF F5         00150          PUSH  AF
50B0 F3         00160          DI                      ;bloß keine Störungen!
50B1 0604       00170          LD    B,04H             ;4 Codes auf MBA ausgeben
50B3 3E0E       00180          LD    A,0EH             ;1. Code
50B5 D3DF       00190 BANK     OUT   (0DFH),A          ;auf Banking-Port
50B7 3D         00200          DEC   A                 ;nächster Code
50B8 10FB       00210          DJNZ  BANK              ;usw.
50BA 3D         00220          DEC   A                 ;0A aussparen
50BB D3DF       00230          OUT   (0DFH),A          ;09 ausgeben
50BD 010036     00240          LD    BC,3600H          ;Zähler für L2/4-ROM
50C0 61         00250          LD    H,C               ;H=00
50C1 69         00260          LD    L,C               ;HL=0000
50C2 51         00270          LD    D,C               ;D=00
50C3 59         00280          LD    E,C               ;DE=0000
50C4 EDB0       00290          LDIR                    ;ROM auf RAM kopieren
50C6 70         00300          LD    (HL),B            ;(3600)=00
50C7 1C         00310          INC   E                 ;Ziel DE=3601
50C8 01FF09     00320          LD    BC,09FFH          ;Zähler für I/O-Bereich
50CB EDB0       00330          LDIR                    ;dort Nullen einschreiben
50CD 21FB50     00340          LD    HL,NEWCOD         ;Anfang Zap für "ROM"
50D0 117200     00350          LD    DE,DESTIN         ;Ziel des Zaps
50D3 D5         00360          PUSH  DE                ;brauchen wir noch
50D4 012D00     00370          LD    BC,FINITO-NEWCOD     ;Länge des Zaps
50D7 EDB0       00380          LDIR                    ;Zap übertragen
50D9 3EC3       00390          LD    A,0C3H            ;JP-Opcode
50DB 320605     00400          LD    (0506H),A         ;Videotreiber verwanzen
50DE 218200     00410          LD    HL,CPBEL-OFFSET   ;0506: JP 0082
50E1 220705     00420          LD    (0507H),HL        ;Sprungadresse ablegen
50E4 DBDF       00430          IN    A,(0DFH)          ;reset MBA
50E6 3E08       00440          LD    A,08H             ;read RAM 0000-2FFF
50E8 D3DF       00450          OUT   (0DFH),A          ;auf Banking-Port
50EA 3E0F       00460          LD    A,0FH             ;reset nicht mit R-Taste
50EC D3DF       00470          OUT   (0DFH),A          ;auch ausgeben
50EE E1         00480          POP   HL                ;HL=0072
50EF 3ECD       00490          LD    A,0CDH            ;CALL-Opcode
50F1 32D345     00500          LD    (45D3H),A         ;in INT-Service-Routine
50F4 22D445     00510          LD    (45D4H),HL        ;45D3: CALL 0072
50F7 F1         00520          POP   AF                ;Register restaurieren
50F8 E1         00530          POP   HL
50F9 FB         00540          EI                      ;INT wieder zulassen
50FA C9         00550          RET                     ;und zuende booten
5089            00560 OFFSET   EQU   $-DESTIN          ;Subtrahend f. Relokation
50FB 3A2038     00570 NEWCOD   LD    A,(3820H)         ;Tastaturabfrage
50FE FED0       00580          CP    0D0H              ;<,./> gedrückt?
5100 2806       00590          JR    Z,RST28           ;verarbeiten, falls ja
5102 3A1038     00600          LD    A,(3810H)         ;Tastaturabfrage
5105 FEE0       00610          CP    0E0H              ;<567> gedrückt?
5107 C0         00620          RET   NZ                ;norm. weiter, falls nein
5108 F61C       00630 RST28    OR    1CH               ;Akku für RST 28 vorber.
510A EF         00640          RST   28H               ;und SYS26/SYS laden
510B FE07       00650 CPBEL    CP    07H               ;BEL-Code?
510D 2806       00660          JR    Z,BEL             ;falls ja
510F 118004     00670          LD    DE,0480H          ;überschriebener Befehl
5112 C30905     00680          JP    0509H             ;dahinter weiter
5115 0EB0       00690 BEL      LD    C,0B0H            ;Anfangswert f. Schleifen
5117 3E01       00700 BEEP     LD    A,01H             ;positiver Impuls
5119 D3FF       00710          OUT   (0FFH),A          ;auf Port ausgeben
511B 10FE       00720          DJNZ  $                 ;etwas warten
511D 41         00730          LD    B,C               ;Schleifenzähler erneuern
511E 3C         00740          INC   A                 ;A=2, negativer Impuls
511F D3FF       00750          OUT   (0FFH),A          ;ausgeben
5121 10FE       00760          DJNZ  $                 ;ein wenig trödeln
5123 0D         00770          DEC   C                 ;Zähler erniedrigen
5124 41         00780          LD    B,C               ;und laden
5125 10F0       00790          DJNZ  BEEP              ;bis Ton zuende
5127 C9         00800          RET                     ;ins Betriebssystem
5128            00810 FINITO   EQU   $
0000            00820          END
00000 mal gepennt
32739  Zeichen verfügbar                              C. '84 by Sopp
```

```
000D00: BF01 00E8 4F80 8CBC 2054 4353 2D20 BFC2 ...O   TCS-
000D10: BFC2 BFC2 BFC2 8B8C 8CB4 C400 0000 0000 ..........
000D20: 0000 A09E 81C1 8020 8080 BF20 C020 2020 ..  .   .
000D30: BE83 838D C431 3938 34C2 6475 7263 680A  .1984.durch.
000D40: AFBC BC9F C6BF BCBC 9F20 20AF BCBC 9FC2 .
000D50: AFBC BC9F C3B8 BFBC BC20 A894 C208 BCBF .        ..
000D60: BC20 C120 AFB0 B09C 2020 C241 726E 756C  .        .Arnul
000D70: 6620 536F 7070 CE0D 0000 0000 0000 0000 f Sopp..........
000D80: 4441 5455 4D3F 2028 5454 2E4D 4D2E 4A4A DATUM? (TT.MM.JJ
000D90: 2920 035A 4549 543F 2020 2848 483A 4D4D ) .ZEIT?  (HH:MM
000DA0: 3A53 5329 2003 5454 2E4D 4D2E 4A4A 2020 :SS) .TT.MM.JJ
000DB0: 4848 3A4D 4D3A 5353 0D01 1F01 0C53 6400 HH:MM:SS.....Sd.
000DC0: 1800 3C00 3C3A 4038 CB6F C0E5 F5F3 0604 ..<.<:§8.o......
000DD0: 3E0E D3DF 3D10 FB3D D3DF 0100 3661 6951 >...=..=....6aiQ
000DE0: 59ED B070 1C01 FF09 EDB0 21FB 5011 7200 Y. p..... !.P.r.
000DF0: D501 2D00 EDB0 3EC3 3206 0521 8200 2207 ..-.. >.2..! ".

000E00: 05DB DF01 F7E6 503E 08D3 DF3E 0FD3 DFE1 ......P>...>....
000E10: 3ECD 32D3 4522 D445 F1E1 FBC9 3A20 38FE >.2.E".E....: 8.
000E20: D028 063A 1038 FEE0 C0F6 1CEF FE07 2806 .(.:.8........(.
000E30: 1180 04C3 0905 0EB0 3E01 D3FF 10FE 413C . ..... >.....A<
000E40: D3FF 10FE 0D41 10F0 C900 0000 0000 0000 .....A..........
000E50: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E60: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E70: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E80: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000E90: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000EA0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000EB0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000EC0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000ED0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000EE0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
000EF0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0202 004D ...............M
```

# Sinnbilder für 'PAP'

```
100 CLS:CLEAR 4000:DEFINT A-Z
110 REM =-->Bildschirmgrafik ueber Prog.-Information u.s.w.<--=
120 LINE(31,1)-(99,43)SET,B
130 PRINT§85,"PROGRAMM : PAP-GRAFIK":PRINT§213,"von :    H. Th"CHR$(124)"nni"CHR$
(126)"en"
140 PRINT§340,"f"CHR$(125)"r:   TANDY / TRS-80 M1":PRINT§466,"NEWDOS80 (2.052) /
BASIC L.II"
150 PRINT§598,"Copyright (C) 7/1984":PRINT§725,"by  Heinrich Th"CHR$(124)"nni"CH
R$(126)"en"
160 FOR X=31 TO 99:SET(X,7):SET(X,13):SET(X,19):SET(X,25):SET(X,31):SET(X,37):SE
T(X,43):NEXT
170 LINE(31,1)-(99,43)SET,B
180 PRINT§967,"Zum Programm-Start bitte >>> E N T E R <<< dr"CHR$(125)"cken ";:I
NPUT X$:IF X$="" THEN CLS
190 PRINT TAB(15)"SINNBILDER FUER PROGRAMMABLAUFPL"CHR$(91)"NE"
200 PRINT TAB(13);STRING$(39,CHR$(131)):PRINT
210 PRINT TAB(15)"NACH IBM FORM 78513, DIN 66001":PRINT
220 PRINT TAB(14)" ";:INPUT"Heutiges Datum (TT.MM.JJ) ";DT$:PRINT
230 PRINT TAB(15)"FUER WELCHES PROGRAMM WOLLEN SIE"
240 PRINT TAB(15)"EINEN ABLAUFPLAN ERSTELLEN      ?":PRINT
250 PRINT TAB(14)" ";:INPUT"Bitte Programm-Namen angeben ";PN$:PRINT
260 PRINT TAB(15)"Erl"CHR$(123)"uterung gew"CHR$(125)"nscht (J/N) ";:INPUT X$
270 IF X$="J" OR X$="j" THEN CLS:GOTO 300
280 IF X$="N" OR X$="n" THEN GOTO 410
290 IF X$="" THEN GOTO 260
300 CLS
310 GOSUB 3370
320 PRINT"Mit diesem Grafik-Programm k"CHR$(124)"nnen Sie insgesamt 10 Sinnbilde
r"
330 PRINT"f"CHR$(125)"r Programmablaufpl"CHR$(123)"ne erstellen. Die Texte und d
ie Sinn -"
340 PRINT"bilder wurden der IBM - Schablone, FORM 78513, DIN 66001"
350 PRINT"entnommen. Die einzelnen Grafiken sind so gestaltet, da"CHR$(126)" sie
"
360 PRINT"optisch und Druckm"CHR$(123)CHR$(126)"ig unter einander passen und auc
h so"
370 PRINT"angedruckt werden k"CHR$(124)"nnen. Sie brauchen dann nur noch die"
380 PRINT"einzelnen Symbole mit einander zu verbinden. Somit k"CHR$(124)"nnen Si
e"
390 PRINT"im Handumdrehen Ihren PAP (Programmablaufplan) zu Papier"
400 PRINT"bringen. ":PRINT
410 PRINT:PRINT TAB(10)"Wollen Sie die Erl"CHR$(123)"uterung andrucken (J/N) ";:
INPUT Z$
420 IF Z$="J" OR Z$="j" THEN GOTO 440
430 IF Z$="N" OR Z$="n" THEN GOTO 520
440 LPRINT"Mit diesem Grafik-Programm k"CHR$(124)"nnen Sie insgesamt 10 Sinbilde
r"
450 LPRINT"f"CHR$(125)"r Programmablaufpl"CHR$(123)"ne erstellen. Die Texte und
die Sinn -"
460 LPRINT"bilder wurden der IBM - Schablone, FORM 78513, DIN 66001 ent -"
470 LPRINT"nommen. Die einzelnen Grafiken sind so gestaltet, da"CHR$(126)" sie"
480 LPRINT"optisch und Druckm"CHR$(123)CHR$(126)"ig unter einander passen und au
ch so an -"
490 LPRINT"gedruckt werden k"CHR$(124)"nnen. Sie brauchen dann nur noch die ein
-"
500 LPRINT"zelnen Symbole mit einander  zu verbinden. Somit k"CHR$(124)"nnen Sie
 im"
510 LPRINT"handumdrehen ihren PAP (Programmablaufplan) zu Papier bringen.":LPRIN
T
```

```
520 LPRINT CHR$(14)"PAP f"CHR$(125)"r ";PN$;"      ";DT$
530 LPRINT:LPRINT:LPRINT CHR$(27);CHR$(5);CHR$(13)
540 FOR LP=1 TO 5:LPRINT:NEXT
550 CLS:PRINT TAB(15)"SINNBILDER FUER PROGRAMMABLAUFPL"CHR$(91)"NE"
560 PRINT TAB(13);STRING$(39,CHR$(131)):PRINT
570 PRINT TAB(15)"SIE HABEN DIE WAHL VON 1 - 10":PRINT
580 PRINT TAB(15)"WELCHES SYMBOL WOLLEN SIE SEHEN":PRINT
590 PRINT TAB(15)"ODER WOLLEN SIE SOFORT DRUCKEN"
600 PRINT TAB(15)"DANN BITTE  ''D''  EINGEBEN !!":PRINT
610 PRINT TAB(14)" ";:INPUT"Ihre Eingabe bitte ";Y$
620 IF Y$="D" OR Y$="d" THEN GOTO 2320
630 Y=VAL(Y$)
640 IF Y<1 OR Y>10 THEN CLS:GOTO 550
650 ON Y GOTO 660,780,970,1090,1290,1490,1690,1870,2010,2170
660 GOSUB 3370
670 PRINT TAB(15)"Symbol Nr. 1":PRINT TAB(14);STRING$(14,CHR$(131)):PRINT
680 PRINT§418,"Operation allgemein :"
690 PRINT§482,"insbesondere f"CHR$(125)"r Operationen,"
700 PRINT§546,"die nicht mittels einer"
710 PRINT§610,"besonderen Grafik dar -"
720 LINE(26,19)-(62,31)SET,B:PRINT§674,"gestellt worden ist."
730 PRINT:PRINT
740 PRINT TAB(15)"Zur"CHR$(125)"ck zum Menu dann <M> eingeben"
750 PRINT TAB(15)"Weiter f"CHR$(125)"r Bild 2 ENTER dr"CHR$(125)"cken ";:INPUT Z
$
760 IF Z$="" THEN CLS:GOTO 780
770 IF Z$="M" OR Z$="m" THEN GOTO 550
780 GOSUB 3370
790 PRINT TAB(15)"Symbol Nr. 2":PRINT TAB(14);STRING$(14,CHR$(131)):PRINT
800 PRINT§418,"Verzweigung :"
810 SET(43,19):SET(44,19):SET(42,20):SET(45,20)
820 PRINT§482,"Ein Sonderfall der"
830 SET(41,21):SET(46,21):SET(40,22):SET(47,22)
840 PRINT§546,"Verzweigung ist"
850 SET(39,23):SET(48,23):SET(38,24):SET(49,24)
860 PRINT§610,"der programmierte"
870 SET(37,25):SET(50,25):SET(38,26):SET(49,26)
880 PRINT§674,"Schalter."
890 SET(39,27):SET(48,27):SET(40,28):SET(47,28)
900 SET(41,29):SET(46,29):SET(42,30):SET(45,30)
910 SET(43,31):SET(44,31)
920 PRINT:PRINT
930 PRINT TAB(15)"Zur"CHR$(125)"ck zum Menu dann <M> eingeben"
940 PRINT TAB(15)"Weiter f"CHR$(125)"r Bild 3 ENTER dr"CHR$(125)"cken ";:INPUT Z
$
950 IF Z$="" THEN CLS:GOTO 970
960 IF Z$="M" OR Z$="m" THEN GOTO 550
970 GOSUB 3370
980 PRINT TAB(15)"Symbol Nr. 3":PRINT TAB(14);STRING$(14,CHR$(131)):PRINT
990 PRINT§482,"Unterprogramm :"
1000 PRINT§546,"Es k"CHR$(124)"nnen mehrere"
1010 PRINT§610,"Eing"CHR$(123)"nge und Aus-"
1020 PRINT§674,"g"CHR$(123)"nge vorhanden sein."
1030 LINE(26,19)-(62,31)SET,B:LINE(30,19)-(58,31)SET,B
1040 PRINT:PRINT
1050 PRINT TAB(15)"Zur"CHR$(125)"ck zum Menu dann <M> eingeben"
1060 PRINT TAB(15)"Weiter f"CHR$(125)"r Bild 4 ENTER dr"CHR$(125)"cken ";:INPUT
Z$
1070 IF Z$="" THEN CLS:GOTO 1090
1080 IF Z$="M" OR Z$="m" THEN GOTO 550
1090 GOSUB 3370
1100 PRINT TAB(15)"Symbol Nr.4":PRINT TAB(14);STRING$(14,CHR$(131)):PRINT
1110 FOR X=32 TO 56:SET(X,19):NEXT:PRINT§418,"Programmodifikation :"
1120 SET(31,20):SET(57,20)
1130 SET(30,21):SET(58,21)
1140 SET(29,22):SET(59,22):PRINT§482,"z.B. das Stellen von pro -"
1150 SET(28,23):SET(60,23)
1160 SET(27,24):SET(61,24)
```

```
1180 SET(27,26):SET(61,26)
1190 SET(28,27):SET(60,27)
1200 SET(29,28):SET(59,28):PRINT§610,"das "CHR$(91)"ndern von Index -"
1210 SET(30,29):SET(58,29)
1220 SET(31,30):SET(57,30)
1230 FOR X=32 TO 56:SET(X,31):NEXT:PRINT§674,"registern."
1240 PRINT:PRINT
1250 PRINT TAB(15)"Zur"CHR$(125)"ck zum Menu dann <M> eingeben"
1260 PRINT TAB(15)"Weiter f"CHR$(125)"r Bild 5 ENTER dr"CHR$(125)"cken ";:INPUT
Z$
1270 IF Z$="" THEN CLS:GOTO 1290
1280 IF Z$="M" OR Z$="m" THEN 550
1290 GOSUB 3370
1300 PRINT TAB(15)"Symbol Nr. 5":PRINT TAB(14);STRING$(14,CHR$(131)):PRINT
1310 FOR X=27 TO 61:SET(X,19):NEXT:PRINT§418,"Operationen von Hand :"
1320 SET(27,20):SET(61,20)
1330 SET(28,21):SET(60,21)
1340 SET(29,22):SET(59,22):PRINT§482,"z.B. Formularwechsel,"
1350 SET(30,23):SET(58,23)
1360 SET(31,24):SET(57,24)
1370 SET(32,25):SET(56,25):PRINT§546,"Bandwechsel,Eingriff"
1380 SET(33,26):SET(55,26)
1390 SET(34,27):SET(54,27)
1400 SET(35,28):SET(53,28):PRINT§610,"des Bedieners bei ei-"
1410 SET(36,29):SET(52,29)
1420 SET(37,30):SET(51,30)
1430 FOR X=38 TO 50:SET(X,31):NEXT:PRINT§674,"ner Proze"CHR$(126)"steuerung."
1440 PRINT:PRINT
1450 PRINT TAB(15)"Zur"CHR$(125)"ck zum Menu dann <M> eingeben"
1460 PRINT TAB(15)"Weiter f"CHR$(125)"r Bild 6 ENTER dr"CHR$(125)"cken ";:INPUT
Z$
1470 IF Z$="" THEN CLS:GOTO 1490
1480 IF Z$="M" OR Z$="m" THEN GOTO 550
1490 GOSUB 3370
1500 PRINT TAB(15)"Symbol Nr. 6":PRINT TAB(14);STRING$(14,CHR$(131)):PRINT
1510 FOR X=38 TO 61:SET(X,19):NEXT:PRINT§418,"Eingabe/Ausgabe :"
1520 SET(37,20):SET(61,20)
1530 SET(36,21):SET(60,21)
1540 SET(35,22):SET(59,22):PRINT§482,"Ob maschinelle oder"
1550 SET(34,23):SET(58,23)
1560 SET(33,24):SET(57,24)
1570 SET(32,25):SET(56,25):PRINT§546,"manuelle Eingabe/Ausgabe"
1580 SET(31,26):SET(55,26)
1590 SET(30,27):SET(54,27)
1600 SET(29,28):SET(53,28):PRINT§610,"mu"CHR$(126)" aus der Beschriftung"
1610 SET(28,29):SET(52,29)
1620 SET(27,30):SET(51,30)
1630 FOR X=27 TO 50:SET(X,31):NEXT:PRINT§674,"hervorgehen."
1640 PRINT:PRINT
1650 PRINT TAB(15)"Zur"CHR$(125)"ck zum Menu dann <M> eingeben"
1660 PRINT TAB(15)"Weiter f"CHR$(125)"r Bild 7 ENTER dr"CHR$(125)"cken ";:INPUT
Z$
1670 IF Z$="" THEN CLS:GOTO 1690
1680 IF Z$="M" OR Z$="m" THEN GOTO 550
1690 GOSUB 3370
1700 PRINT TAB(15)"Symbol Nr. 7":PRINT TAB(14);STRING$(14,CHR$(131)):PRINT
1710 PRINT§418,"Zusammenf"CHR$(125)"hrung :"
1720 PRINT§482,"Es ist hier zweckm"CHR$(123)CHR$(126)"ig"
1730 PRINT§546,"den Ausgang durch eine Pfeil-"
1740 PRINT§610,"spitze zu kennzeichnen. Zwei"
1750 FOR Y=19 TO 29:SET(44,Y):NEXT
1760 PRINT§674,"kreuzende Ablauflinien be-"
1770 PRINT§738,"deuten keine Zusammenf"CHR$(125)"hrung."
1780 SET(42,29):SET(46,29):SET(43,30):SET(45,30):SET(44,31)
1790 FOR X=26 TO 43:SET(X,25):NEXT
```

```
1800 FOR Y=19 TO 29:SET(44,Y):NEXT
1810 SET(42,29):SET(46,29):SET(43,30):SET(45,30):SET(44,31)
1820 PRINT
1830 PRINT TAB(15)"Zur"CHR$(125)"ck zum Menu dann <M> eingeben"
1840 PRINT TAB(15)"Weiter f"CHR$(125)"r Bild 8 ENTER dr"CHR$(125)"cken ";:INPUT
Z$
1850 IF Z$="" THEN CLS:GOTO 1870
1860 IF Z$="M" OR Z$="m" THEN GOTO 550
1870 GOSUB 3370
1880 PRINT TAB(15)"Symbol Nr. 8":PRINT TAB(14);STRING$(14,CHR$(131)):PRINT
1890 PRINT§418,"Grenzstelle :":PRINT§482,"F"CHR$(125)"r <A/E/H> kann z.B."
1900 PRINT§462,CHR$(160);STRING$(12,CHR$(140));CHR$(144)
1910 PRINT§526,CHR$(165);:PRINT§529,"<A-E-H>";:PRINT§539,CHR$(154)
1920 PRINT§546,"Beginn,Ende oder ein"
1930 PRINT§591,STRING$(12,CHR$(131))
1940 PRINT§610,"Zwischenhalt einge-"
1950 PRINT§674,"geschrieben werden."
1960 PRINT:PRINT
1970 PRINT TAB(15)"Zur"CHR$(125)"ck zum Menu dann <M> eingeben"
1980 PRINT TAB(15)"Weiter f"CHR$(125)"r Bild 9 ENTER dr"CHR$(125)"cken ";:INPUT
Z$
1990 IF Z$="" THEN CLS:GOTO 2010
2000 IF Z$="M" OR Z$="m" THEN CLS:GOTO 550
2010 GOSUB 3370
2020 PRINT TAB(15)"Symbol Nr. 9":PRINT TAB(14);STRING$(14,CHR$(131)):PRINT
2030 PRINT§354,CHR$(93)"bergangsstelle :"
2040 PRINT§418,"Der "CHR$(93)"bergang kann von mehre-"
2050 PRINT§482,"ren Stellen aus, aber nur zu"
2060 PRINT§546,"einer Stelle hin erfolgen. Zu-"
2070 PRINT§610,"sammengeh"CHR$(124)"rige "CHR$(93)"bergangs-"
2080 PRINT§674,"stellen m"CHR$(125)"ssen die gleiche"
2090 PRINT§738,"Bezeichnung tragen."
2100 SET(43,23):SET(45,23):SET(41,24):SET(47,24):SET(40,25)
2110 SET(48,25):SET(41,26):SET(47,26):SET(43,27):SET(45,27)
2120 PRINT
2130 PRINT TAB(15)"Zur"CHR$(125)"ck zum Menu dann <M> eingeben"
2140 PRINT TAB(15)"Weiter f"CHR$(125)"r Bild 10 ENTER dr"CHR$(125)"cken ";:INPUT
 Z$
2150 IF Z$="" THEN CLS:GOTO 2170
2160 IF Z$="M" OR Z$="m" THEN CLS:GOTO 550
2170 GOSUB 3370
2180 PRINT TAB(15)"Symbol Nr. 10":PRINT TAB(14) STRING$(15,CHR$(131)):PRINT
2190 PRINT§418,"Bemerkung :":PRINT§482,"Dieses Sinnbild kann an"
2200 PRINT§546,"jedes Sinnbild dieser Norm"
2210 PRINT§610,"(DIN 66001) angef"CHR$(125)"gt werden."
2220 PRINT§676,"m.f.g.  H.Th"CHR$(124)"nni"CHR$(126)"en":PRINT:PRINT
2230 FOR Y=19 TO 31:SET(44,Y):NEXT
2240 FOR X=45 TO 61:SET(X,19):NEXT
2250 FOR X=26 TO 43:SET(X,25):NEXT
2260 FOR X=45 TO 61:SET(X,31):NEXT
2270 PRINT TAB(15)"Zur"CHR$(125)"ck zum Menu dann <M> eingeben"
2280 PRINT TAB(15)"Druckmenu <D> und f"CHR$(125)"r Ende <E> ";:INPUT Z$
2290 IF Z$="M" OR Z$="m" THEN CLS:GOTO 550
2300 IF Z$="D" OR Z$="d" THEN CLS:GOTO 2320
2310 IF Z$="E" OR Z$="e" THEN CLS:GOTO 3420
2320 GOSUB 3370
2330 PRINT TAB(26)"DRUCK - MENU":PRINT TAB(25) STRING$(15,CHR$(131)):PRINT
2340 PRINT TAB(15)"SIE HABEN NUN DIE M"CHR$(92)"GLICHKEIT ZWISCHEN"
2350 PRINT TAB(15)"DEN PAP - SYMBOLEN ZU W"CHR$(91)"HLEN, (1 - 10)"
2360 PRINT TAB(15)"WELCHE SIE ANDRUCKEN WOLLEN.":PRINT
2370 PRINT TAB(15)"DURCH EINGABE VON    ''11''"
2380 PRINT TAB(15)"ZUR"CHR$(93)"CK ZUR GRAF. DARSTELLUNG":PRINT
2390 PRINT TAB(15)"Bitte w"CHR$(123)"hlen Sie nun von (1 - 10) ";:INPUT Y
```

```
2410 ON Y GOTO 2430,2530,2640,2740,2840,2940,3040,3120,3190,3280
2420 IF Y=11 THEN GOSUB 3370:GOTO 570
2430 GOSUB 3370
2440 PRINT TAB(15)"ES WIRD SYMBOL NR. 1 GEDRUCKT !!!":PRINT
2450 GOSUB 3400
2460 LPRINT TAB(13);CHR$(151);STRING$(15,CHR$(131));CHR$(171)
2470 LPRINT TAB(13);CHR$(149);TAB(29);CHR$(170)
2480 LPRINT TAB(13);CHR$(149);TAB(29);CHR$(170)
2490 LPRINT TAB(13);CHR$(149);TAB(29);CHR$(170)
2500 LPRINT TAB(13);CHR$(181);STRING$(15,CHR$(176));CHR$(186)
2510 FOR LP=1 TO 5:LPRINT:NEXT
2520 CLS:GOTO 2320
2530 GOSUB 3370
2540 PRINT TAB(15)"ES WIRD SYMBOL NR. 2 GEDRUCKT !!!":PRINT
2550 GOSUB 3400
2560 LPRINT TAB(21);CHR$(152);TAB(22);CHR$(164)
2570 LPRINT TAB(19);CHR$(160);TAB(20);CHR$(134);TAB(23);CHR$(137);TAB(24);CHR$(1
44)
2580 LPRINT TAB(18);CHR$(152);TAB(19);CHR$(129);TAB(24);CHR$(130);TAB(25);CHR$(1
64)
2590 LPRINT TAB(18);CHR$(130);TAB(19);CHR$(164);TAB(24);CHR$(152);TAB(25);CHR$(1
29)
2600 LPRINT TAB(20);CHR$(137);TAB(21);CHR$(144);TAB(22);CHR$(160);TAB(23);CHR$(1
34)
2610 LPRINT TAB(21);CHR$(130);TAB(22);CHR$(129)
2620 FOR LP=1 TO 5:LPRINT:NEXT
2630 CLS:GOTO 2320
2640 GOSUB 3370
2650 PRINT TAB(15)"ES WIRD SYMBOL NR. 3 GEDRUCKT !!!":PRINT
2660 GOSUB 3400
2670 LPRINT TAB(13);CHR$(151);CHR$(151);STRING$(13,CHR$(131));CHR$(171);CHR$(171
)
2680 LPRINT TAB(13);CHR$(149);CHR$(149);TAB(28);CHR$(170);CHR$(170)
2690 LPRINT TAB(13);CHR$(149);CHR$(149);TAB(28);CHR$(170);CHR$(170)
2700 LPRINT TAB(13);CHR$(149);CHR$(149);TAB(28);CHR$(170);CHR$(170)
2710 LPRINT TAB(13);CHR$(181);CHR$(181);STRING$(13,CHR$(176));CHR$(186);CHR$(186
)
2720 FOR LP=1 TO 5:LPRINT:NEXT
2730 CLS:GOTO 2320
2740 GOSUB 3370
2750 PRINT TAB(15)"ES WIRD SYMBOL NR. 4 GEDRUCKT !!!":PRINT
2760 GOSUB 3400
2770 LPRINT TAB(16);CHR$(152);STRING$(10,CHR$(131));CHR$(164)
2780 LPRINT TAB(14);CHR$(160);CHR$(134);TAB(28);CHR$(137);CHR$(144)
2790 LPRINT TAB(14);CHR$(137);CHR$(144);TAB(28);CHR$(160);CHR$(134)
2800 LPRINT TAB(15);CHR$(130);CHR$(164);TAB(27);CHR$(152);CHR$(129)
2810 LPRINT TAB(17);STRING$(10,CHR$(131))
2820 FOR LP=1 TO 5:LPRINT:NEXT
2830 CLS:GOTO 2320
2840 GOSUB 3370
2850 PRINT TAB(15)"ES WIRD SYMBOL NR. 5 GEDRUCKT !!!":PRINT
2860 GOSUB 3400
2870 LPRINT TAB(13);CHR$(167)STRING$(15,CHR$(131))CHR$(155)
2880 LPRINT TAB(14);CHR$(137);TAB(15);CHR$(144);TAB(27);CHR$(160);CHR$(134)
2890 LPRINT TAB(15);CHR$(130);CHR$(164);TAB(26);CHR$(152);CHR$(129)
2900 LPRINT TAB(17);CHR$(137);CHR$(144);TAB(24);CHR$(160);CHR$(134)
2910 LPRINT TAB(18);CHR$(130);STRING$(5,CHR$(140));CHR$(129)
2920 FOR LP=1 TO 5:LPRINT:NEXT
2930 CLS:GOTO 2320
2940 GOSUB 3370
2950 PRINT TAB(15)"ES WIRD SYMBOL NR. 6 GEDRUCKT !!!":PRINT
2960 GOSUB 3400
2970 LPRINT TAB(17);CHR$(160);STRING$(14,CHR$(140));CHR$(172)
```

```
298Ø LPRINT TAB(16);CHR$(152);CHR$(129);TAB(31);CHR$(152);CHR$(129)
299Ø LPRINT TAB(14);CHR$(16Ø);CHR$(134);TAB(29);CHR$(16Ø);CHR$(134)
3ØØØ LPRINT TAB(13);CHR$(152);CHR$(129);TAB(28);CHR$(152);CHR$(129)
3Ø1Ø LPRINT TAB(12);CHR$(182);STRING$(14,CHR$(176));CHR$(134)
3Ø2Ø FOR LP=1 TO 5:LPRINT:NEXT
3Ø3Ø CLS:GOTO 232Ø
3Ø4Ø GOSUB 337Ø
3Ø5Ø PRINT TAB(15)"ES WIRD SYMBOL NR. 7 nicht GEDRUCKT !!!":PRINT
3Ø6Ø GOSUB 34ØØ
3Ø7Ø PRINT:PRINT TAB(15)"Hier ist es angebracht das Symbol"
3Ø8Ø PRINT TAB(15)"von Hand zu zeichnen, da es sich"
3Ø9Ø PRINT TAB(15)"hier nur um Zusammenf"CHR$(125)"hrungs -"
31ØØ PRINT TAB(15)"linien handelt."
311Ø FOR T=1 TO 2ØØØ:NEXT:GOTO 232Ø
312Ø GOSUB 337Ø
313Ø PRINT TAB(15)"ES WIRD SYMBOL NR. 8 GEDRUCKT !!!":PRINT
314Ø GOSUB 34ØØ
315Ø LPRINT TAB(14);CHR$(16Ø);TAB(15);CHR$(134);STRING$(11,CHR$(131));TAB(26);CH
R$(137);TAB(27);CHR$(144)
316Ø LPRINT TAB(14);CHR$(13Ø);TAB(15);CHR$(164);STRING$(11,CHR$(176));TAB(26);CH
R$(152);TAB(27);CHR$(129)
317Ø FOR LP=1 TO 5:LPRINT:NEXT
318Ø CLS:GOTO 232Ø
319Ø GOSUB 337Ø
32ØØ PRINT TAB(15)"ES WIRD SYMBOL NR. 9 nicht GEDRUCKT !!!":PRINT
321Ø GOSUB 34ØØ
322Ø PRINT TAB(15)"Hier ist es angebracht das Symbol"
323Ø PRINT TAB(15)"von Hand zu zeichnen, da es hier"
324Ø PRINT TAB(15)"auf dem TRS-8Ø oder VIDEO-GENIE"
325Ø PRINT TAB(15)"nicht m"CHR$(124)"glich ist mit der vorhandenen"
326Ø PRINT TAB(15)"Block-Grafik einen Kreis darzustellen."
327Ø FOR T=1 TO 2ØØØ:NEXT:GOTO 232Ø
328Ø GOSUB 337Ø
329Ø PRINT TAB(15)"ES WIRD SYMBOL NR. 1Ø nicht GEDRUCKT !!!":PRINT
33ØØ GOSUB 34ØØ
331Ø PRINT TAB(15)"Auch hier empfiehlt es sich die"
332Ø PRINT TAB(15)"Bemerkungsklammer von Hand zu"
333Ø PRINT TAB(15)"zeichnen, da sie an jeder Stelle"
334Ø PRINT TAB(15)"im PAP eingesetzt werden kann."
335Ø FOR T=1 TO 2ØØØ:NEXT:GOTO 232Ø
336Ø CLS:GOTO 232Ø
337Ø CLS:PRINT TAB(15)"Sinnbilder f"CHR$(125)"r Pogramm-Ablauf-Pl"CHR$(123)"ne"
338Ø PRINT TAB(13);STRING$(39,CHR$(131)):PRINT
339Ø RETURN
34ØØ PRINT TAB(15)"Bitte warten..................!!!":PRINT
341Ø RETURN
342Ø END
```

# Mehr über DDE

Die G-DOS-Anleitung ist notorischerweise ein Groschenheft. Wer nicht total computerkrank ist und nach und nach sein DOS selber auseinanderpflückt, ahnt nichts von dem, was noch drinsteckt.

DDE steht in SYS15/SYS und ist eine Utility, die die Inspektion einer Diskette erlaubt, ähnlich SUPERZAP von NEWDOS-80. Dabei können lt. Anleitung nur Dateien aufgerufen werden, keine Sektoren "an sich", was jedoch SUPERZAP erlaubt. In der Anzeige eines Sektors steht links auch nur die relative Sektornummer des gerade geladenen Files, nicht die absolute Sektornummer der Diskette. Sagt die Anleitung.

Da in SYS15/SYS noch reichlich Platz ist, wollte ich DDE ein wenig aufmotzen (Druckerausgabe, Anzeige der absoluten Sektornummer usw.). Der erste Schritt dazu ist immer eine Disassembly, um zu sehen, wo was geschieht. Beim Lesen des Quelltextes staunte ich nicht schlecht:

DDE residiert von 5200-54FF. Zusätzlich reserviert es 256 Bytes ab 5500 für einen systeminternen I/O-Puffer. Weshalb nicht einfach der DOS-Puffer an 4200 hergenommen wird, bleibt dunkel. Das bedeutet, daß Programme im unteren Anwenderbereich gnadenlos zugeschaufelt werden. Unser G-DOS-Manual (welch Wort für das!) weiß nichts davon.

Es gibt zusätzliche Funktionen, die dort ebenfalls nicht erläutert sind. Bei der Frage nach dem Dateinamen wird mit # die zuletzt angezeigte Datei "vergessen", aber ihr relativer Sektor nicht. Jetzt steht dieser relative Sektor, aber von der ganzen Diskette, auf dem Display. Wurde nach # eine Laufwerksnummer angegeben, wird dieses Laufwerk angewählt. Nur mit NEW LINE wird Lw. 1 geschaltet, weil OD (NEW LINE) für die Nummer gehalten und mit 03 UND-verknüpft wird.

Beispiel: Wurde zuletzt der relative Sektor 04 des Files PROG/BAS untersucht, so steht da nach #2 der relative Diskettensektor 04 von Laufwerk 2 auf dem Bildschirm. Das ist Sektor 04 von GDOS/SYS.

In diesem Modus können alle bekannten Funktionen abgerufen werden. Mit Shift ;/+ kommt man normalerweise ans Ende einer Datei. In diesem Modus wird ebenfalls ein sehr hoher Sektor angezeigt, nämlich immer 018F, der aber natürlich nichts mehr mit GDOS/SYS zu tun hat. Das Ende der Diskette ist es auch nicht, denn mit 80/DS/DD habe ich 2880 (0B40) Sektoren. Diese Sektornummer ist an der Adresse 54EA in zwei Bytes niedergelegt, das sind die relativen Bytes 02 und 03 des rel. Sektors 03 von SYS15/SYS. Klar, daß ich sie sofort in 40 und 0B umzappte. Bisher läuft damit alles normal. Nichts spricht dagegen, auch bei anderen Spurenzahlen und Dichten diese Möglichkeit auszunutzen. Man denke aber bitte an die Reihenfolge LSB-MSB.

Eine weitere Funktion ist der Anleitung nicht bekannt: Mit * anstelle eines Dateinamens wird der zuletzt bearbeitete Sektor angezeigt. Dabei darf gerne zwischen zwei DDE-Aufrufen allerhand andere EDV gelaufen sein. Bedingung ist allerdings, daß der untere Bereich des Anwender-RAMs nicht verändert wurde. DDE legt dort nämlich die Sektoradressen und noch einiges auf Eis. übrigens macht das BASIC genauso; der Befehl BASIC * ruft BASIC/CMD aus dem DOS auf und beläßt alle alten Zeiger und den Programmtext.

Eine dritte Besonderheit ist nicht gerade aufregend und bietet keine nennenswerte Bereicherung der DDE-Routine. Gleichwohl gehört das in die Anleitung: Beim S-Kommando, mit dem man einen bestimmten Sektor des Files aufrufen kann, wird jede Eingabe < ASCII 31h ("1") als Anwahl des Sektors 0 verstanden. Zusätzlich wird NEW LINE überflüssig, wenn die Eingabe < ASCII 21h ist. Um also in den ersten Sektor einer Datei zu

kommen, kann man statt Shift -/= auch z. B. S und Blank eingeben.

Ein neues Manual ist von der Fa. TCS angekündigt. Es sei vollständiger, heißt es. Aber der Käufer des alten Heftchens bleibt angeschmiert, denn der Kaufvertrag des G-DOS scheint bisher beinhaltet zu haben, daß der Käufer auf eine vernünftige Anleitung verzichtet. Auf Deutsch: Jeder kann das neue Manual bekommen - gegen Cash.

Bekanntlich verbraucht jede Datei auf einer Diskette mindestens eine Einheit, also fünf Sektoren. Das bedeutet, daß alle Sektoren, die beim Schreiben eines Files zum Vielfachen von fünf Sektoren noch fehlen, für alle Zeiten verloren sind (jedenfalls ohne drastische Änderung des Systems). So ist es unverständlich, daß ausgerechnet eine SYS-Datei, nämlich SYS15/SYS, nur vier Sektoren belegt.

Man könnte sich damit abfinden, denn sogar bei 40/SS/SD hat eine Platte noch immer 720 Sektoren. Systemdateien haben jedoch einen unschätzbaren Wert, denn sie können mit dem Befehl RST 28h in eigenen Programmen ohne Tastatureingabe aufgerufen werden, ohne sich der diffizilen Handhabung der Disk-I/O bedienen zu müssen. So ist es um den fünften Sektor in SYS15/SYS besonders schade.

Aber dagegen ist ein Kräutlein gewachsen. Leider ist dabei diesmal die Zapperei nicht nur auf die Zieldatei SYS15/SYS beschränkt. Gleichzeitig müssen zwei Bytes in INHALT/SYS geändert werden. Es handelt sich um die Bytes 42 und 54 (beide hex) im relativen Sektor 03 von INHALT/SYS. Das Letztere gibt schlicht die Anzahl der vom File SYS15/SYS belegten Sektoren wieder. So wird aus 04 eben 05. Das Erstere ist das EOF-Byte. Es besagt, im wievielten Byte des letzten Sektors der Datei das File zuende ist. Es zeigt also auf das erste nicht mehr zur Datei gehörige Byte. Da in meiner Modifikation der fünfte Sektor bis zum letzten Bit ausgenutzt wird, muß das EOF-Byte 00 lauten, das entspricht 256.

SYS15/SYS enthält nur die Routine zur Bearbeitung des DOS-Befehls DDE. Es liegt daher nahe, die Änderungen nicht ausgerechnet mit DDE durchzuführen. SUPERZAP ist ohnehin besser (wenngleich wesentlich unbequemer). Mit DDE geht es dann, wenn man die Zaps im Laufwerk 1 oder höher einbringt. Es empfiehlt sich, zunächst den Dateieintrag im Inhaltsverzeichnis zu ändern (oberer Sektordump). Dabei bleibt DDE voll funktionsfähig und kann notfalls sich selbst bearbeiten (nicht übel, wenn man nur ein Laufwerk und kein SUPERZAP hat).

Die Änderungen im Sektor 03 von SYS15/SYS sind kein Problem; dergleichen wurde schon in diversen Infos vorgestellt. Wer schon gelegentlich zapte, wird sich wundern, daß es selbst mit DDE auch im (überhaupt nicht belegten) Sektor 04 keine Kunst ist, obwohl das EOF im Sektor 03 bereits definiert ist. Das liegt eben daran, daß das soeben bereits verwanzte Inhaltsverzeichnis DDE glauben macht, es habe 5 Sektoren. Man kommt deshalb mit dem gewohnten Druck auf die ";"-Taste in den nachfolgenden Sektor. Der Rest ist Handwerk.

Im ersten Teil dieses Beitrags steht zu lesen, daß SYS15/SYS den Platz von 5200-55FF beansprucht (inkl. Sektorpuffer). Um nicht ohne Not bei jedem Laden des Files noch mehr Speicherplatz zu besetzen, sollte man die durch den zusätzlichen Sektor gewonnenen Records als das definieren, was in BASIC REM heißt. Der Record-Header 05 (im mittleren und unteren Sektordump unterstrichen) sorgt dafür. So wird weiterer Platz erst beansprucht, wenn später entsprechende Zaps hinzukommen. Da noch der DOS-Eingabepuffer mit seinen 80 Zeichen frei ist, sollte man eigene Routinen in SYS15/SYS zunächst dorthin legen. Der Sektorpuffer ab 4200 wird von DDE ebenfalls nicht gebraucht, so daß auch dort Platz ist. Und schließlich ist der ganze Overlay-Bereich 4D00-51FF frei, wenn die neue Routine keine weiteren DOS-Moduln nachladen soll.

Auf jeden Fall ist jetzt in SYS15/SYS Platz, und um den wäre es schade gewesen. Versteht dies bitte nicht als Preisausschreiben, aber wer hat eine Idee, was man in diesen Raum legen könnte? Ihr müßt hierzu nicht gleich die fertigen Maschinenprogramme abliefern, so daß auch die BASIC-Spezialisten unter Euch über Bedarfslücken im DOS nachdenken können.

Arnulf Sopp

INHALT/SYS, rel. Skt. 03

```
000300: 5D20 0000 0049 4E48 414C 5420 2053 5953 ü ...INHALT  SYS
000310: A71D F9E5 1E00 3005 FFFF FFFF FFFF FFFF ......0.........
000320: 5F20 0000 0053 5953 3720 2020 2053 5953 _ ...SYS7    SYS
000330: 5678 1234 0500 2E80 FFFF FFFF FFFF FFFF Vx.4............
000340: 5F20 0000 0053 5953 3135 2020 2053 5953 _ ...SYS15   SYS
000350: 5678 1234 0500 2E40 FFFF FFFF FFFF FFFF Vx.4...§........
000360: 5F20 0000 0053 5953 3233 2020 2053 5953 _ ...SYS23   SYS
000370: 5678 1234 0500 2D80 FFFF FFFF FFFF FFFF Vx.4..-.........
000380: 1020 00F4 0047 4553 4348 4252 494B 5046 . ...GESCHBRIKPF
000390: 9642 9642 0500 0160 FFFF FFFF FFFF FFFF .B.B...`........
0003A0: 1020 0000 0052 4F55 5445 2020 2041 534D . ...ROUTE   ASM
0003B0: 9642 9642 1100 0183 FFFF FFFF FFFF FFFF .B.B............
0003C0: 1020 00FC 0041 5254 494B 454C 3220 2020 . ...ARTIKEL2
0003D0: 9642 9642 1100 3883 FFFF FFFF FFFF FFFF .B.B..8.........
0003E0: 0020 0017 004C 5052 494E 5420 2043 4D44 . ...LPRINT  CMD
0003F0: 9642 9642 0100 3F20 FFFF FFFF FFFF FFFF .B.B..? ........
```

SYS15/SYS, rel. Skt. 03

```
000300: 0000 400B FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF ..§.............
000310: FFFF FFFF FFFF 0500 0000 0000 0000 0000 ................
000320: 496E 2064 6965 7365 6D20 4265 2D20 2020 In diesem Be-
000330: 7265 6963 6820 6465 7320 4669 6C65 7320 reich des Files
000340: 5359 5331 352F 5359 5320 7374 6568 7420 SYS15/SYS steht
000350: 6B65 696E 207A 7520 6C61 6465 6E64 6572 kein zu ladender
000360: 4D61 7363 6869 6E65 6E63 6F64 652E 2020 Maschinencode.
000370: 4B65 6E6E 746C 6963 6820 6475 7263 6820 Kenntlich durch
000380: 6465 6E20 5265 636F 7264 2D48 6561 2D20 den Record-Hea-
000390: 6465 7220 3035 2069 6D20 4279 7465 2020 der 05 im Byte
0003A0: 3136 682C 2068 616E 6465 6C74 2065 7320 16h, handelt es
0003B0: 7369 6368 206C 6564 6967 6C69 6368 2020 sich lediglich
0003C0: 756D 2065 696E 656E 204C 7D63 6B65 6E2D um einen Lücken-
0003D0: 667D 6C6C 6572 2C20 756D 2066 7D6E 6620 füller, um fünf
0003E0: 5365 6B74 6F72 656E 2069 6D20 4869 6E2D Sektoren im Hin-
0003F0: 626C 6963 6B20 6175 6620 7370 7B2D 2020 blick auf spä-
```

SYS15/SYS, rel. Skt. 04 (neu)

```
000400: 2846 6F72 7473 2E20 6175 7320 6465 6D20 (Forts. aus dem
000410: 766F 7269 6765 6E20 05E2 5365 6B74 2E29 vorigen ..Sekt.)
000420: 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020
000430: 7465 7265 2056 6572 7765 6E64 756E 6720 tere Verwendung
000440: 7A75 2062 6573 6574 7A65 6E2E 2020 2020 zu besetzen.
000450: 4869 6572 2068 6162 656E 206E 6F63 6820 Hier haben noch
000460: 7265 6368 7420 756D 6661 6E67 7265 692D recht umfangrei-
000470: 6368 6520 5072 6F67 7261 6D6D 6520 2020 che Programme
000480: 506C 6174 7A2E 2020 2020 2020 2020 2020 Platz.
000490: 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020
0004A0: 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020
0004B0: 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020
0004C0: 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020
0004D0: 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020
0004E0: 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020
0004F0: 2020 2020 2020 2020 2020 2020 0202 0052               ...R
```

*** Es wird ein Colour Genie verkauft. Zu dem Gerät, das voll ausgebaut ist, gehören fast 100 Cassetten mit ca. 200 Programmen, sowie sehr viel Literatur (ROM-Listing), ein Eprombrenner, Joysticks und ein A/D-Wandler. Preis VB. Näheres bei Rudolf Ring.

*** Rudolf bietet weiterhin einen verbesserten Zeichensatz für das Colour Genie an. Für 30 DM kann jeder Interessent einen bei Ihm bekommen, natürlich incl. Porto. Besser noch: ein gelöschtes Eprom (2716) und 10 DM.

*** Dirk Hanss sucht dringend ein Netzteil, Monitor und HF-Modulator für den TRS80 Modell 1.

######################

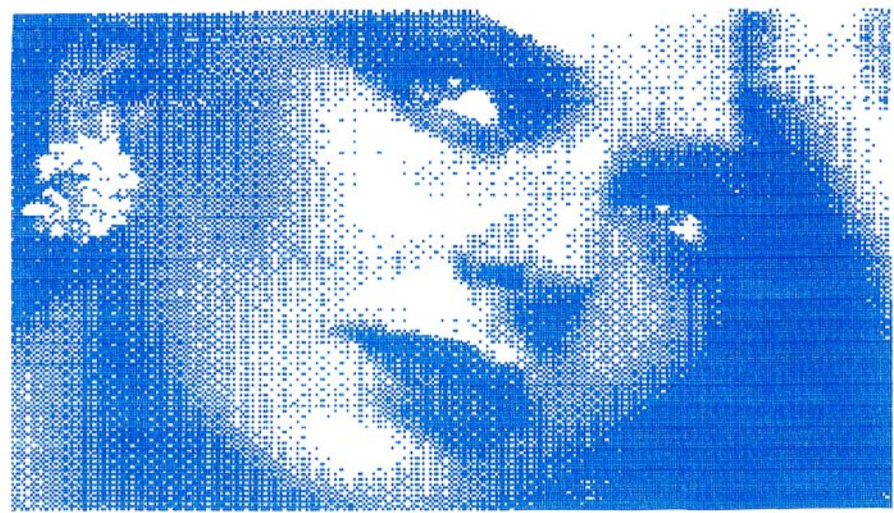
Nochmal Fragen, Antworten u. Tips

### Wer kennt das Schicksal des Genie-Herstellers EACA ? Die alten Genie's werden in der Zwischenzeit durch einen Nachfolger ersetzt und das Genie 16 wird ja auch schon von einem englischen Hersteller gebaut. Wenn jemand darüber etwas aussagen kann, bitte melden.

### Wer bei der Tastatureingabe (Genie I+II) immer ungewollte Zeichen zusätzlich auf den Bildschirm bekommt, sollte die Inverter (74LS05) und evtl. die Bustreiber (74LS368) gegen die Typen SN74ALS05 und SN74ALS368 austauschen. Genaueres bei Wolfgang Frey.

### Heinrich Thönnißen fragt, ob bei dem Programm "MASTER-MENÜ" (M/CMD) die Möglichkeit besteht, eine FREE-Abfrage einzubauen.

### Zum Thema "Clubtreffen" hat mir Michael Karnatz folgenden Vorschlag gemacht: Als Termin schlägt er den 30./31.03.1985 vor, und als Treffpunkt einen irgend einen Ort zwischen Fulda und Kassel. Der Zeitplan würde folgendermaßen aussehen: Zusammenkommen am Samstag so gegen 15:00 Uhr, Verschnaufpause einlegen, anschließend diskutieren, Erfahrungen austauschen, Bytes suchen, essen, Bier über die Tastaturen kippen, zappen. Für die Übernachtung müßten wir uns eine preisgünstige Unterkunft, abhänging vom Treffpunkt, suchen und dort im Voraus einen entsprechenden Preis aushandeln. Am Sonntagvormittag könnten dann noch Punkte besprochen werden, die wir am Vorabend vergessen hatten und der allgemeine Aufbruch würde gegen Mittag erfolgen. Dies ist, wie gesagt, ein Vorschlag. Weitere Anregungen zu diesem Thema bitte ich, an die Betreuungsadresse zu richten.



# Computer-Verkauf

Liebe Clubkameraden ,
leider muß ich nun doch noch meine Computeranlage verkaufen, da ich aus verschiedenen Gründen auf ein anderes System umsteigen muß. Die Anlage geht nur komplett weg, es sei denn, es finden sich genügend Interessenten für die einzelnen Geräte. Dann würde ich auch einzeln verkaufen (Neupreis und mein Verkaufspreis sind unten angegeben). Die ganze Anlage wurde generalüberholt und ist in Topzustand, da sie auch nur wenig benutzt wurde.

- TRS-80 Mod I, 16 KB, 10er-Tastatur sowie eingebauter Groß/Kleinschrift (über DOS nutzbar). Dazu ein grüner, entspiegelter Monitor, einen externen Lautsprecher, Schutzhüllen für Monitor und Keyboard, 4 Fachzeitschriften 80 MICRO, 2 Tandybücher (TRSDOS und L2-Basic), 2 deutsche Handbücher von M. Stübs, 4 englische Fachbücher : Neupreis: 1720.-- Mein Preis: VB 640.--

- Expansions-Interface 32 KB, Floppycontroller (sd) und diverse Schnittstellen und technisches Handbuch : Das Expansion und der Computer wurden Anfang Oktober in Berlin bei Tandy generalüberholt : Kontakte gereinigt, ~~Spagen~~ Spannungen eingestellt sowie ein neues Verbindungskabel zwischen Computer und Expansion (DAS war nämlich der Fehler, über den ich in Info 9/84 berichtet hatte ). Neupreis: 1040.-- Mein Preis: VB 475.--

- Doppeldiskettenstation mit zwei Shugartlaufwerken (40 Track/sd/ss), Gehäuse und Kabel. Knapp ein Jahr alt,Schreib-Lese-Kopf neu justiert. Topzustand!! Neupreis: 1550.-- Mein Preis: VB 815.--

- Drucker Seikosha GP 100 A, grafikfähig, 5 x 7 Matrix, Endlospapier mit zwei Handbüchern sowie Tandy-Druckerkabel zum Anschluß an Expansion, neuwertig : Neupreis: 850.-- Mein Preis: VB 400.--

- Ca. 45 Disketten mit aller guter Software: Newdos 80/2.0 Betriebssystem, Newscript 7.0 TEXT, UCSD-Pascal, ALCOR Pascal, Pascal 80, Fortran 80, RS Cobol, SUPER Datenbank, Lazy Writer, Superscripsit, Profile, Unidat 80, Visicalc II, muMATH 1.0, Discat 84, Editor/Assembler (Disk), System Doctor, Sys.Diagnostic, Superutility + 3.2 und 2.0d, Powerdraw, Index, G.A.P., Basiccompier ZBASIC 2.2 und ACCEL 3/48-K-Version, Speed, Ramtest usw. sowie ca. 90 Games & Adventures wie z.B. ZORK I, Grafikadventure Spookhouse, Asylum, Scott Adams' Advs., Demon Seed, Kong 2, Cyborg, Sfinks 3.0, Sargon IIa, Flugsimulator NEW FS1, Starfighter, Clash, Basketball usw. sowie alle Manuals zu den Programs, ca. 1500 Seiten:

Reiner Materialwert der Disks: 45 x 6.-- = 270.-- Reine Kopierkosten: 1500 x 0,10 DM = 150.-- Mein Preis für alle Disks + Manuals: VB 395.--

Alle Preise sind auf Verhandlungsbasis genannt. Falls bei dem einen oder anderem Interesse besteht, bitte alltags ab 14.30 Uhr unter (0421) 42 07 62 anrufen .

Andree Opt-Hof : Bremen, den 6.11.1984

# H-DOS 2.3 * G-DOS 2.x-Modifikation von A. Sopp

## Kurzanleitung:

### Graphik-Hardcopy mit <JKL>:

Nach Piepton (nur bei vorhandener Graphik) P für positiven, N für negativen Ausdruck eingeben (Schrift immer negativ: Schwarz auf Weiß). Hardcopy wie gewohnt mit Punkten für Graphik durch Eingabe von A.
Bei angeschlossener Zusatzplatine HRG 1b <JKL> mit Shift drücken, um hochauflösende Graphik mit auszudrucken. Shifttaste gedrückt halten, bis Drucker arbeitet. Positiv- und Negativdruck dann ebenfalls mit P und N wählbar.

### Akustische Signale:

Beim Auftreten eines DOS-, BASIC-, FORMAT- oder COPY-Fehlers ertönt jeweils ein unterschiedliches Signal. Nur mit EG 64 MBA: ASCII 07 wird als BEL-Code erkannt und erzeugt einen weiteren Ton.

### Library-Befehl LWT:

Mit LWT wird die Geschwindigkeit der Laufwerke überprüft (bei neueren Versionen von G-DOS nicht mehr implementiert).

### Library-Befehl DDE:

Aufruf des zuletzt angezeigten Sektors mit *, eines dateiunabhängigen Disksektors mit # und Laufwerksnummer.
SYS15/SYS (für DDE) ist für spätere Erweiterungen auf 5 Skt. verlängert.

### Library-Befehl OUT:

Ausgabe mehrer Werte gleichzeitig auf einen Port mit OUT,port,code1, code2,...

## Nur mit EG 64 MBA:

### Memory Banking:

Führung des Benutzers im Dialog nach Dreitastenbefehl <,./>. Display wird gerettet und anschließend restauriert.

### Spooler:

Aktivieren und deaktivieren mit dem Dreitastenbefehl <567>. Bei vollem Puffer Garbage Collection.

### Library-Befehl INIT:

INIT,J initialisiert das parallele RAM und ermöglicht die Funktionen dieses Abschnitts. Nur notwendig bei BOOT mit Linkspfeil. INIT,N setzt das System in den Normalzustand.

### Library-Befehl BANK?:

Abfrage der z. Zt. benutzten Banks. Bei INFO und PORT automatisch.

### Library-Befehl B2:

INIT wird zunächst rückgängig gemacht, ROM-Kopie im parallelen RAM bleibt jedoch erhalten. (Diese Modifikation hat keinen Einfluß auf den Befehl B2 ohne EG 64 MBA.)

### Library-Befehl *:

Alle ASCII-Codes von 00-FF können nach Eingabe von * bzw. CMD"* " mit LPRINT CHR$(x) auf den Drucker ausgegeben werden, ohne daß der Interpreter sie verändert. Der Zeilenzähler im Drucker-DCB wird nicht mehr hochgezählt (modernere Drucker unterhalten einen eigenen Zeilenzähler).

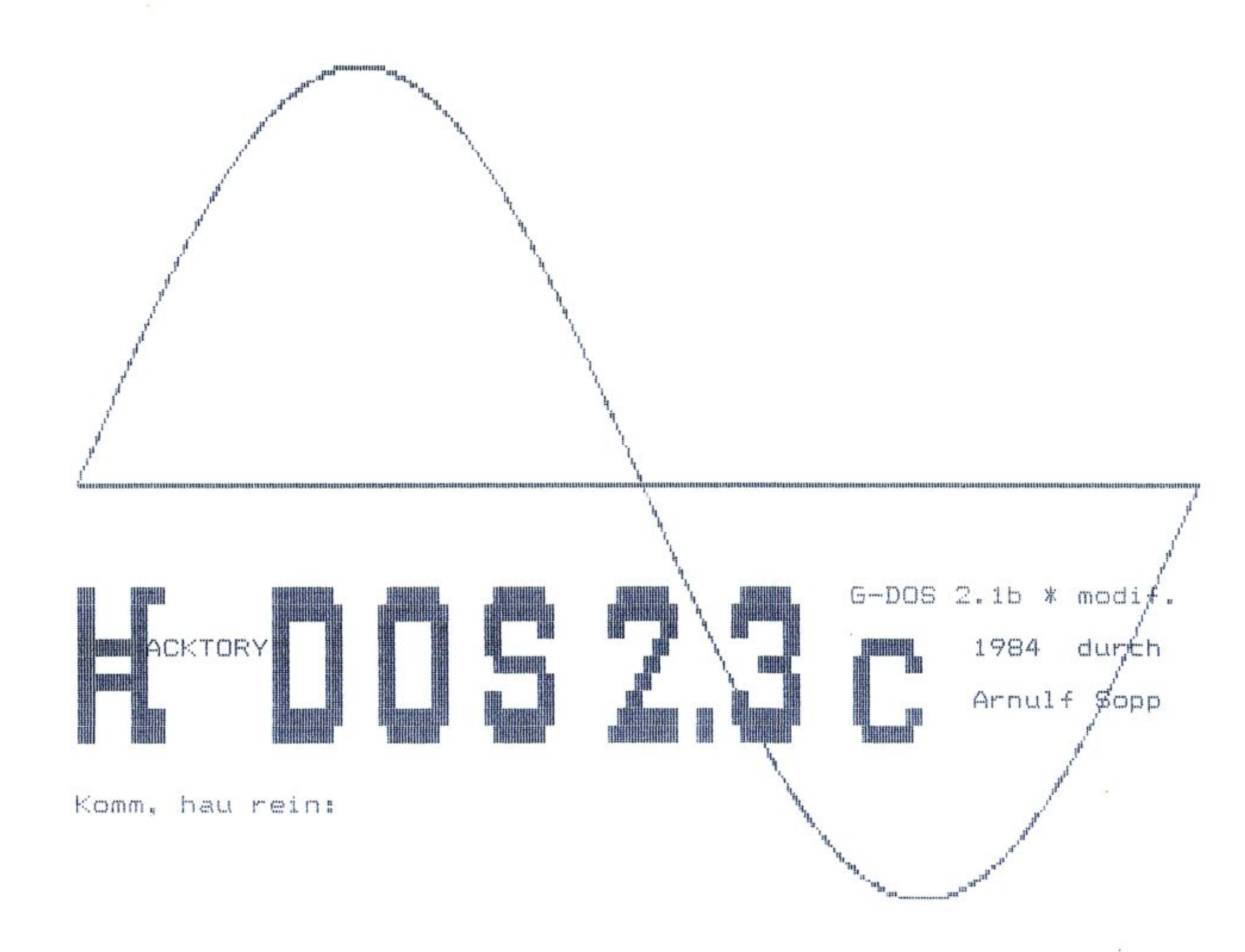
Library-Befehl V24:
Einstellung einer seriellen Schnittstelle (V24 bzw. RS232) wie beim Genie 3. Für andere I/O-Methoden leicht modifizierbar.

## Für Benutzer der HRG 1B:

Automatische Löschung des Graphikspeichers beim Booten. Wird bei gedrückter Shifttaste unterdrückt (Speicherinhalt bleibt mit Shift erhalten). Hochaufgelöste Graphik wird bei PORT und INFO nicht mehr ungewollt eingeblendet.

## Hinweis:

Der Anwenderspeicher ab 5200h wird nicht belegt, daher kein Konflikt mit vorhandenen Programmen. Trennung eines Befehlsworts von seinen Operanden mit Komma oder Blank. Ohne EG 64 MBA sind die Befehle des zweiten Abschnitts lediglich wirkungslos, ein Konflikt mit vorhandenen Programmen ist ausgeschlossen. Bei BOOT bzw. Einschalten wird automatisch die Anwesenheit des MBA erkannt und INIT ausgeführt, falls er angeschlossen ist. INIT wird durch Drücken des Linkspfeils unterdrückt. H-DOS bleibt kompatibel mit allen Versionen von G-DOS 2.x und NEWDOS-80 2.x.



## Die HRG 1b programmieren

Die Zusatzplatine für hochauflösende Graphik hat innerhalb des Clubs bereits etliche Freunde gefunden. Vielleicht sind einige von Euch von der chaotischen Anleitung immer noch so gefrustet wie ich es war, als ich mir gestern nach dem Einlöten die Früchte des soeben abgewischten Schweißes gönnen wollte. Mit der gegen Aufpreis erhältlichen Software geht es zwar ganz gut, aber die blockiert mal wieder das Himen. Außerdem bietet sie überwiegend zusätzliche BASIC-Befehle, so daß der Assembler-Programmierer letztenendes mit seiner HRG alleingelassen ist. Nicht ganz, siehe Fotokopie der einzigen Seite der Anleitung, die überhaupt (obgleich in BASIC) auf die direkte Programmierung der Karte eingeht. Wer aber nach Lektüre dieser Seite schlauer ist als zuvor, verdient Bewunderung.

So schrieb ich eine Stelle dieser Seite zunächst von hinten nach vorne, um mit der sonderbaren Bitphilosophie mehr anfangen zu können:

```
         >          Port 3  (HOB)          < >          Port 2  (LOB)          <
Bit:     7    6    5    4    3    2    1    0    7    6    5    4    3    2    1    0
         > n.b.< >  Bereich C  < >  Bereich B  < >       Bereich A              <
```

Jetzt liest sich das Ganze wie eine 16-Bit-Zahl und beginnt, einen Sinn zu bekommen. Diese Zahl kann man sich sehr wohl als Adresse eines Bytes im Graphikspeicher vorstellen. Sie ist es auch, wie die selbstquälerische wiederholte Lektüre dieser Anleitung (besser: Verschleierung) und ein paar Stunden an der Tastatur ergaben. Das Resultat war eine Tabelle, die auf der nächsten Seite oben wiedergegeben ist.

Das Video-RAM kann man sich wie eine Perlenschnur vorstellen, wo sich Byte an Byte fügt. Mit dem RAM der Graphikkarte ist es nicht anders. Allerdings belegen die Bytes des Video- und des Graphik-RAMs auf dem Bildschirm physikalisch leider nicht denselben Platz. Das ist ja auch logisch, wenn 12 kB in den Raum passen sollen, den normalerweise 1 kB belegt. Außerdem ist die Reihenfolge nicht die gewohnte, in der der Inhalt des Graphikspeichers ausgegeben wird. Das erste kB wird genau da abgelegt, wo es auch das Video-RAM tut, aber natürlich nur die oberste Punktreihe einer jeden Bildschirmstelle. Dann wiederholt sich dieser Vorgang, wobei nach jedem Kilobyte die nächste Punktreihe angesteuert wird, bis alle 12 Reihen geladen und die 12 kB des Graphikspeichers abgearbeitet sind.

Deshalb ist für die wiedergegebene Tabelle folgende Erläuterung erforderlich: Je nach Punktreihe muß der angegebenen Zahl ein Vielfaches von 0400 (1024 dez.) hinzugezählt werden. Oder einfacher: Das MSB der Adresse wird nach jeder Punktreihe um 4 erhöht.

Die gewohnten Videoadressen gehen von 3C00-3FFF, die Graphikadressen intern von 0000-2FFF. Betrachtet man nur die oberste Dotreihe, so gehen sie von 0000-03FF! Das ist gleich Videoadresse minus 3C00, weiter nichts! Da das LSB (auf Port 2) exakt mit dem des Video-RAMs übereinstimmt, haben wir es mit simpelster Mathematik zu tun, auch wenn die Anleitung eher an eine schöngeistige Diziplin denken läßt. Freilich darf man nicht vergessen, dem MSB je nach seiner Dotreihe 00, 04, 08, 0C usw. hinzuzuaddieren.

Die zweite Tabelle auf der nächsten Seite gibt ein Beispiel für eine einzelne Bildschirmstelle. Es ist die Stelle 3D00, also das erste Byte der 5. Zeile. Die zweite Spalte der Tabelle zeigt die Nachbarstelle zur Rechten (3D01). Daraus erkennt man, daß das LSB wie beim normalen Video-RAM behandelt werden kann. Ganz rechts ist die letzte Stelle der Zeile wiedergegeben. Der Anwender braucht nun nur noch zu wissen, welche der sechs möglichen Punkte er in der betreffenden Dotreihe setzen möchte. Jedem Punkt ist ein Bit von 0-5 zugeordnet. Dieser Wert geht über Port 5 ins Graphik-RAM, bzw. er kann von dort über Port 4 ausgelesen werden.

Zugegeben, diese Erläuterung ist auch nur denjenigen Lesern auf Anhieb verständlich, die mit Binär- und Sedezimalzahlen vertraut sind. Das trägt mir voraussichtlich wieder Senge von Seiten der BASIC-Lobby ein. Aber der BASIC-User hat mit der lieferbaren Software brauchbare Werkzeuge, so daß die zitierte Seite der HRG-Anleitung für ihn ohnehin von geringem Interesse ist.

An der HRG-Anleitung ist weitere Kritik angebracht: Auf der abgebildeten Seite wird im ersten Absatz gesagt, wie die Ports anzusteuern sind (Input bzw. Output). Tatsächlich aber reagieren alle 6 Ports bei einem Input so, als hätte ein Output von FF (255 dez.) stattgefunden. Man kann demnach die Graphik auch durch Lesen der Ports 0 und 1 ein- oder ausschalten. Das ist bei den G-DOS-Befehlen PORT und INFO leider fatal, denn sie lesen alle Ports. Ergebnis: Die prompt eingeschaltete Graphik übermalt die Anzeige, derentwegen wir ja schließlich den Befehl eingegeben haben.

So ist denn zwar die HRG-Platine nicht ganz ohne Tücken (die Anleitung ist sogar die Tücke selber), aber letztenendes kocht sie auch nur mit Wasser und kann gehandhabt werden.

Und wie sie gehandhabt werden kann! Seit den obigen Zeilen sind zwei Tage vergangen, und vor einer Stunde war eine Modifikation meiner Graphik-Hardcopy-Routine fertig, die bei <JKL> auf Wunsch auch noch die hochauflösende Graphik mit ausdruckt, nach Lust und Laune in positiver oder negativer Darstellung, in jedem Falle gemischt mit Text und der normalen Pixelgraphik.

Das Video-RAM und die zugeordneten HRG-Adressen:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Bildschirmzeile: | 0000 | 0001 | 0002 | .... | 003D | 003E | 003F |
| 2. Bildschirmzeile: | 0040 | 0041 | 0042 | .... | 007D | 007E | 007F |
| 3. Bildschirmzeile: | 0080 | 0081 | 0082 | .... | 00BD | 00BE | 00BF |
| 4. Bildschirmzeile: | 00C0 | 00C1 | 00C2 | .... | 00FD | 00FE | 00FF |
| 5. Bildschirmzeile: | 0100 | 0101 | 0103 | ........................ | | | |
| 12. Bildschirmzeile: | ........................ | | | | 02FD | 02FE | 02FF |
| 13. Bildschirmzeile: | 0300 | 0301 | 0302 | .... | 033D | 033E | 033F |
| 14. Bildschirmzeile: | 0340 | 0341 | 0342 | .... | 037D | 037E | 037F |
| 15. Bildschirmzeile: | 0380 | 0381 | 0382 | .... | 03BD | 03BE | 03BF |
| 16. Bildschirmzeile: | 03C0 | 03C1 | 03C2 | .... | 03FD | 03FE | 03FF |

Die 5. Bildschirmzeile (3D00 - 3D3F) mit HRG:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Dotreihe: | 0100 | 0101 | 0102 | .... | 013D | 013E | 013F |
| 2. Dotreihe: | 0500 | 0501 | 0502 | .... | 053D | 053E | 053F |
| 3. Dotreihe: | 0900 | 0901 | 0902 | .... | 093D | 093E | 093F |
| 4. Dotreihe: | 0D00 | 0D01 | 0D02 | ........................ | | | |
| 9. Dotreihe: | ........................ | | | | 213D | 213E | 213F |
| 10. Dotreihe: | 2500 | 2501 | 2502 | .... | 253D | 253E | 253F |
| 11. Dotreihe: | 2900 | 2901 | 2902 | .... | 293D | 293E | 293F |
| 12. Dotreihe: | 2D00 | 2D01 | 2D02 | .... | 2D3D | 2D3E | 2D3F |

Arnulf Sopp

## Programmieren der HRG1b (a) mit Hilfe der Ports

Zur Ansteuerung der HRG1b werden folgende Ports benutzt:

| Port | Funktion | Richtung |
|---|---|---|
| Port 0: | Ausschalten des Grafikbildschirms | Output |
| Port 1: | Einschalten des Grafikbildschirms | Output |
| Port 2: | Untere Ansteueradresse (LOB) | Output |
| Port 3: | Obere Ansteueradresse (HOB) | Output |
| Port 4: | Einlesen eines Grafikpunktes | Input |
| Port 5: | Setzen eines Grafikpunktes | Output |

Mit Port 0 und 1 schalten Sie die Grafik ein bzw. aus, wie mit #OPEN und #CLOSE.
Beispiel: OUT 0,0 = #CLOSE            OUT 1,0 = #OPEN

Mit Port 2 und 3 wird der Bildschirmpunkt adressiert, den Sie ansprechen wollen. Die Bits der beiden Ports sind wie folgt aufgeteilt:

```
              Port 2 (LOB)               Port 3 (HOB)
Bit:    0  1  2  3  4  5  6  7  0  1  2  3  4  5  6  7
      >    Bereich A     <> Bereich B<> Bereich C<>n.b.<
```

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bereich A: | Bit 0-5 | Port 2 | Position der 64 normalen Spalten |
| Bereich B: | Bit 6+7 & 0+1 | Port 2+3 | Position der 16 normalen Zeilen |
| Bereich C: | Bit 2-5 | Port 3 | Position der 12 Zeilen pro Char. |
| n.b. : | Bit 6+7 | Port 3 | nicht benutzt |

Mit Port 4 koennen Sie dann 6 nebeneinanderliegende Bildschirmpunkte einlesen. Benutzt sind Bit 0-5. Beispiel: X=INP(4) oder PRINT INP(4)

Mit Port 5 werden bis zu 6 nebeneinanderliegende Punkte gesetzt. Gebraucht werden nur Bit 0-5. Beispiel: OUT 5,63 ===> 6 Punkte

Beispiel: Sie wollen den Punkt 21,31 setzen.

```
#OPEN              = OUT 1,0
#SET(21,31)        = OUT 2,131    Bit 0,1,7 gesetzt
                     OUT 3,32     Bit 5     gesetzt
                     OUT 5,4      Bit 2     gesetzt
```

Beispiel: Sie wollen wissen ob der Punkt 100,100 gesetzt ist

```
#POINT(100,100),X  = OUT 2,16     Bit 4     gesetzt
                     OUT 3,22     Bit 1,2,4 gesetzt
                     X=INP(4)     wenn in der Variablen
                                  X jetzt das Bit 4
                                  gesetzt ist, dann ist
                                  der Punkt 100,100
                                  vorhanden.
```

Wir hoffen, daß Ihnen mit dieser Erläuterung die Ansteuerung der HRG1b (a) klar geworden ist.
Falls Sie trotzdem noch Fragen haben, so rufen Sie uns bitte an.
Tel.: 02243/5663  Mo,Di,Do,Fr von 9 bis 18 Uhr
                  Mi u. Sa    von 9 bis 12 Uhr

Mit freundlichen Grüßen

RB - Elektronik - Vertrieb GmbH

# Die Colour Genie

# ECKE



## Einblicke in das Colourgenie-DOS

Seit einiger Zeit arbeite ich mit der Floppystation zum Colour-Genie. Ich kann sagen, daß sich die Anschaffung unbedingt gelohnt hat, auch wenn im Vergleich zu einem NEWDOS 80 oder anderen DOS-Systemen die Möglichkeiten eher bescheiden sind.

Wer aber ernsthaft mit dem DOS arbeiten will, muß versuchen etwas tiefer in die Materie einzudringen. Leider ist die Literatur zu diesem Colour-DOS noch nicht vorhanden. Es bleibt also nur das Selbststudium übrig.
Der Assembler-Ausdruck des 8-k Betriebssystemes war dazu der erste Schritt. Nach der Anschaffung des ungeheuer nützlichen Programmes COLZAP, öffnete sich auch das Innere der Disketten. Jetzt begannen aber die Probleme!

Das HEX-Listing ist bei seinem Anblick mehr als verwirrend. Aber mit viel Geduld habe ich etwas Licht in dieses Dunkel gebracht. Das Folgende soll für alle Colourgenie DISK-USER eine Hilfe zum besseren Verständnis ihrer Floppystation sein.

## Der Aufbau und die Organisation von Disketten

Die weiteren Ausführungen beziehen sich auf einseitige Aufzeichnung (SS) und doppelte Schreibdichte (DD). In diesem Fall wird die Diskette beim Formatieren in 40 Spuren (0 - 39) und 18 Sektoren je Spur (0 - 17) eingeteilt.

Je 5 Sektoren sind eine Einheit,
die **GRANULE** genannt wird,

je 3 solcher GRANULES bilden
ein **LUMP**,

und ein Lump entspricht der
Anzahl von **15 Sektoren**.

Also:

5 Sektoren ≙ 1 Granule

15 Sektoren ≙ 3 Granules ≙ 1 Lump

Diese Begriffe sind nicht unbedingt wichtig, aber zum besseren Verständnis sollte man sie kennen.

## Das Direktory

Im Direktory findet das Betriebssystem alle Angaben, die für den Diskbetrieb wichtig sind. z.B. Wo sich ein Programm befindet, wie lange es ist, wie viel Platz auf der Diskette noch frei ist, usw.

Das Direktory befindet sich ab dem relativen Sektor Nr. 360. Alle Einträge darin sind "**protected**", d.h. geschützt. Das Programm COLZAP, das jeder DISK-USER besitzen sollte, zeigt dies durch den Hinweis "**PROT**" an. In diesen geschützten Sektoren darf nur mit größter Sorgfalt und Vorsicht gearbeitet werden. Durch unsachgemäßes Hantieren kann die ganze Diskette unbrauchbar werden. Also Achtung!!!

## GAT - Sektor

Der GAT-Sektor ist immer der 1. Sektor im Direktory und enthält folgende Informationen:

Belegtkennzeichen der GRANULES. Jedes BYTE ist mit seinen rechten 3 BITs einem der drei möglichen GRANULES zugeordnet.
BIT = 0 bedeutet frei
BIT = 1 bedeutet **belegt** oder nicht vorhanden.

```
Beispiel:  F8  ≙  11111|000  →  alle GRANs frei
           FF  ≙  11111|111  →  alle GRANs belegt
           FB  ≙  11111|011  →  3. GRAN frei, 1. u. 2. belegt.

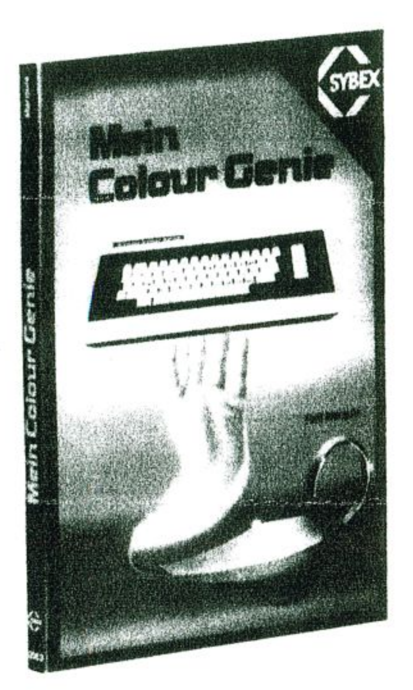
                              1. GRANULE )
                              2. GRANULE } → 1 LUMP
                              3. GRANULE )
```

```
0000 FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF  }
0010 FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF  }  (X)
0020 FFFFFFFFFBF8FFFFFFFFFFFFFFFEFFF9  }
0030 FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF  }
0040 FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF  }
0050 FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF  }
0060 FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF  }
0070 FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF  }  gesperrte LUMPS
0080 FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF  }
0090 FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF  }
00A0 FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF  }
00B0 FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF  }
00C0 20202020202020202020202020202020
00D0 434F4C4449534320 31322E342E383420   Name und Datum
00E0 20202020202020202020202020202020
00F0 20202020202020202020202020202020
Drive 0, DRS 0360, TRK 21, SEC 00, PROT
0000
0020
0040
0060
0080
00A0
00C0                 COLDISC 12.4.84
00E0
```

(X) 48 Bytes (0000 - 0020) stehen für 48 LUMPS; 1 Lump entspricht 3 GRANULES, daraus ergeben sich 15 Sektoren. Aus der Rechnung 48 * 15 = 720 erhält man die Anzahl der relativen Sektoren.




# Neuerscheinung




**MEIN COLOUR GENIE**

Autor: Ralf Marquis
Format: DIN A 5
Seitenzahl: 160 Seiten, 78 Abb.
Preis: ~~DM 22,--~~ Wir kriegen's billiger!

ISBN 3-88745-063-9

Anfragen an W. Reichelsdorfer

**Zielgruppe**

Benutzer des Colour-Genies, die bereits Grundkenntnisse in BASIC besitzen. Das Buch wendet sich nicht an den absoluten Anfänger. Es sind insbesondere Hobby-Programmierer angesprochen, die über die allgemeine BASIC-Programmierung hinaus die speziellen Eigenschaften und Möglichkeiten ihres Rechners kennenlernen und nutzen wollen.

**Beschreibung**

Das Buch geht sehr stark auf die spezifischen Eigenschaften des Colour-Genies ein und bringt viele Insider-Tips. Es werden Hilfsprogramme aufgeführt, die unter anderem dazu dienen, einige Schwächen des Rechners zu überwinden. Zu diesen Utilities gehören:
Vollständige Cursor-Steuerung, Grafik-Editor, Editor zum Erzeugen eigener Zeichensätze, universelle Eingaberoutine, ein Musikprogramm, die Implementierung des Disk-BASIC-Befehls DEF FN für den Kassettenbetrieb etc.

Zusätzlich enthält das Buch noch zwei klassische Spielprogramme (Reversi und Börsenspiel) und ein Programm zur Berechnung des Wochentags aus einem vorgegebenen Datum.

Im Anhang befinden sich die Daten für 9 komplette alternative Zeichensätze sowie eine alphabetische Liste aller BASIC-Schlüsselwörter incl. Kurzbeschreibung.

Erscheinungstermin: 24. September 1984



SYBEX-Verlag GmbH · Postfach 300961 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 626441

## HIT - Sektor

Der HIT-Sektor ist der 2. Sektor im Direktory. In ihm läßt sich sehr schnell ein freier Eintrag finden und feststellen, wo bestimmte Programme liegen.
Für jeden Eintrag (Programm) wird nur 1 BYTE verwendet, deshalb muß der Programmname mittels einer Formel (HASH-CODE) in eine Zahl umgerechnet werden. Jedes belegte Byte ist also die errechnete Abkürzung eines Programmnamens. Wird nun ein bestimmter Eintrag gesucht, so wird ebenfalls der HASH-Code berechnet und der HIT-Sektor nach dieser Hex-Zahl durchsucht. Wird der Code gefunden, muß er mit dem Namen des entsprechenden Direktory-Eintrages verglichen werden. Stimmt er nicht überein, wird weitergesucht. Bei Übereinstimmung läßt sich aus der Position (wievieltes Byte) des gefundenen HASH-Codes die genaue Adresse des Direktory-Eintrages im entsprechenden FDE-Sektor feststellen.

So ist Byte 1 im HIT-Sektor der 1. Eintrag im 1. FDE-Sektor, Byte 2 der 1. Eintrag im 2. FDE-Sektor, usw.
Jedes Byte entspricht also einem Eintrag (Programm).
Der Name DIR/SYS hat z.B. den HASH-Code C4 (im Beispielausdruck das 2. Byte).

Das 32. Byte wird beim Formatieren gesetzt und gibt die zusätzlich zur Verfügung stehenden Direktory-Sektoren an.

Zur Verdeutlichung einige Beispiele:

```
     Byte  1 (FD) = 1. Eintrag im 1. FDE-Sektor
     Byte  2 (C4) = 1. Eintrag im 2. FDE-Sektor
       .
       .
       .
       .
     Byte 33 (8D) = 2. Eintrag im 1. FDE-Sektor
     Byte 34 (A1) = 2. Eintrag im 2. FDE-Sektor
```

Wenn ein Byte 0 ist, ist der Eintrag frei!

Byte 1 bis 32

```
0000  FDC4F550443FB34795D50078D9000000
0010  00000000000000000000000000000005
0020  8DA16FE36400C6C700F6978B79000000
0030  00000000000000000000000000000000
0040  00E10000FEF2E6000069000000000000
0050  00000000000000000000000000000000
0060  000122000000260000F0000000000000
0070  00000000000000000000000000000000
0080  00000F000000B3000000000000000000
0090  00000000000000000000000000000000
00A0  00007400000000000000000000000000
00B0  00000000000000000000000000000000
00C0  00009C00000000000000000000000000
00D0  00000000000000000000000000000000
00E0  00000000000000000000000000000000
00F0  00000000000000000000000000000000
Drive 0, DRS 0361, TRK 21, SEC 01, PROT
```

## FDE - Sektoren

Der Rest des Direktorys ist belegt mit den FDE-Sektoren.
Jeder Sektor enthält maximal 8 Einträge zu je 32 Bytes. Im Normalfall sind jedem Programm 32 Bytes zugeordnet.
Die verschiedenen Bits des 1. Bytes enthalten Informationen wie Ersteintrag oder Folgeeintrag, FDE frei oder belegt, usw.
Wird ein Eintrag durck "KILL" gelöscht, so wird nur das 4. Bit des 1. Bytes auf 0 gesetzt. So könnte also ein versehentlich gelöschter Eintrag mit dem COLZAP gerettet werden.
Byte 6 - 13 enthält den linksbündigen Namen, falls notwendig aufgefüllt mit Leerzeichen.
Byte 14 - 16 gibt den linksbündigen Filetyp (CMD, BAS, ..) an.
Die letzten beiden Bytes vor der "FF-Reihe" dienen zur Berechnung der relativen Sektornummer, an der der Eintrag beginnt.
Das erste dieser beiden Bytes gibt die dezimale Nummer des LUMPS an, die mal 15 gerechnet werden muß.
Die linken 4 Bits des nächsten Bytes können nur den Wert 0/1 2/3 oder 4/5 annehmen. Dieser Wert steht für den 0-ten, 5-ten oder den 10-ten Sektor des LUMPS, der nun zu dem vorigen Ergebnis zu addieren ist.

Beispiel: 2. Eintrag des 1. FDE-Sektors (SINGLEST/BAS)

Die beiden Bytes sind 2C 40
2C hex ist 44 dez. 44 * 15 = 660
4 bedeutet den 10. Sektor → 660 + 10 = 670
Das Programm SINGLEST/BAS ist somit ab dem relativen Sektor Nummer 670 zu finden.

```
0000 5E083800004E435731393833204A484C
0010 607F1FB205000000FFFFFFFFFFFFFFFF
0020 102000DE0053494E474C455354424153   — Name und Filetyp
0030 00000000003002C40FFFFFFFFFFFFFFF
0040 00200000004550524F4D332020202020
0050 000000000000002D002F21FFFFFFFFFF
0060 00000000000000000000000000000000
0070 00000000000000000000000000000000
0080 00000000000000000000000000000000   8 Einträge zu je 32 Bytes
0090 00000000000000000000000000000000
00A0 00000000000000000000000000000000
00B0 00000000000000000000000000000000
00C0 00000000000000000000000000000000
00D0 00000000000000000000000000000000
00E0 00000000000000000000000000000000
00F0 00000000000000000000000000000000
Drive 0, DRS 0362, TRK 21, SEC 02, PROT
0000 ^.8..NCW1983 JHL`. ....
0020 . . .SINGLESTBAS......,§
0040 . ...EPROM3      .......-./!
0060 ................................
0080 ................................
00A0 ................................
00C0 ................................
00E0 ................................
```

Natürlich sind die von mir gemachten Angaben nicht vollständig. Für ein anfängliches Verstehen und Arbeiten dürfte das aber mehr als genug sein. In Bälde gibt es sicher auch für das Colourgenie-Floppy entsprechende Literatur, so daß ein Weiterstudium möglich ist.

Zum Schluß möchte ich noch auf eine Möglichkeit hinweisen, wie Disketten eines anderen Systemes lesbar werden, (z.B. NEWDOS 80).
Da das Colour-DOS keine direkte Beeinflussung der sogenannten PDRIVE-Daten hat, sind normalerweise Fremddisketten nicht lesbar. In den EPROMs des Betriebssystemes sind diese Daten allerdings fest eingebrannt. Nach einem Start werden sie dann an den Arbeitsbereich ab der HEX-Adresse 5A71 (für das 1. Laufwerk) geladen. Um nun eine Anpassung durchführen zu können, müssen die neuen Daten dahin gepoked werden.

Aktuelle Laufwerksinformationen des 1. LW

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5A71 | 18 | Track/Dir | neu 11 |
| 5A72 | 30 | | |
| 5A73 | 53 | | |
| 5A74 | 28 | 40 Spuren/Disk | |
| 5A75 | 12 | Sektoren/Track | |
| 5A76 | 03 | | neu 02 |
| 5A77 | 00 | | |
| 5A78 | 03 | | |
| 5A79 | 05 | Sektoren/Granule | |
| 5A7A | 03 | Granules/Dir | neu 02 |

Mit nur drei pokes ist es nun möglich, Disketten des **NEWDOS 80** zu lesen (POKE&H5A71,11 - POKE&H5A76,2 - POKE&H5A7A,2). Prinzipiell kann somit das Laufwerk auf jedes andere DISK-System angepaßt werden.
Die Veränderungen, um für dieses System Disketten schreiben zu können, habe ich leider noch nicht gefunden.
Für mich hat allerdings das **Lesen** von Disketten anderer Systeme bisher immer genügt. Denn zum Weiterbearbeiten sind die Programme dann ja auf die eigene Diskette zu saven.

Und nun umgekehrt! Auch das NEWDOS 80 kann Colourgenie-Disketten lesen, wenn die PDRIVE-Einstellung verändert wird. Der Arbeitsgang läuft folgendermaßen ab:

```
Eingabe:  PDRIVE,0,1

          Laufwerk       |Laufwerk
          mit System-    |mit Colour-
          diskette       |diskette

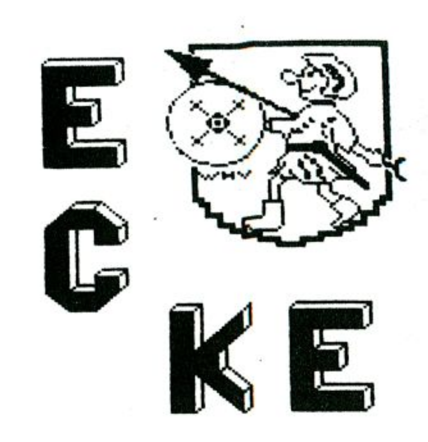
          PDRIVE,0,1,TD=E,TC=40,SPT=18,
                     TRS=0,GPL=3,DDSL=24,
                     DDGA=3
          PDRIVE,0,A
```

Wenn nur ein Laufwerk vorhanden ist, muß natürlich die Systemdiskette gegen die Colourgeniediskette nach Anweisung ausgetauscht werden. Diese Angaben hat mein Freund Christian Röhrs auf seinem TRS 80 herausgefunden.
Und nun wünsche ich allen, die das ausprobieren wollen viel Erfolg beim Diskettentausch.

Dieter Gerblinger
Alpenkorpsstrasse 23
8102 Mittenwald
Tel.: 08823 - 2017



# Die Colour Genie




ECKE

**(Noch) schneller von Floppy laden**

Kürzlich rief mich Dieter Gerblinger an, und erzählte mir, daß er Programme jetzt viel schneller laden kann.
Er hatte seine Disketten mit einem TRS 80 formatiert und konnte nun ein Programm in 3,3 Sekunden laden, das vorher 11 Sekunden brauchte.
Diese Information machte mich ganz schön ungeduldig. Ich ging zu einem Bekannten der ein Genie III hat und formatierte eine Diskette dort. Das geht unter G-DOS 2.1 recht einfach. Ich stellte das Laufwerk auf das Format für das Colour-Genie ein: DISK 1=G und schob den Befehl für das Formatieren nach:NDF 1 fertig.
Dann konnte ich nicht schnell genug nach Hause kommen, um den Erfolg zu testen. Und tatsächlich - ich kam auf die gleichen tollen Ladezeiten wie Dieter (von dem ich inzwischen eine Diskette erhalten hatte).
Schneller geht es allerdings nur bei Maschinenprogrammen und bei Dateien. Bei Basic-Programmen ist die Ladezeit identisch.
Da beim TRS 80 und beim Genie III die gleichen Ergebnisse zustande kamen, gehe ich davon aus, daß auch beim Formatieren mit dem Genie I,II das gleiche passiert.

Wem in diesem Info zuviel über Disketten steht, der fühle sich bitte angesprochen, selbst etwas für die Colour Genie Ecke zu schreiben und an mich zu senden.

Dieter und ich sind im Besitz von EPROMMERn. Wir können EPROMs der Typen 2532 (Basic ROMs des CG), 2716 (Zeichen ROM des CG), 2716, 2516, 2758 und 2732 programmieren. Wer etwas zu programmieren hat, der setze sich bitte mit (einem von) uns in Verbindung.

Michael Karnatz

Die **letzte** Seite




# CLUB-INFO

## 2. JAHRGANG | 12. AUSGABE

Red.: Peter Spieß, Trugenhofenerstr. 27, 8859 Rennertshofen 1
* Sortiert von: Edeltraud *** Auflage: 065 Exempl. *****

# Inhalt

## Club-info



| GEBURTSTAG | NEUE MITGL. |
|---|---|
| Ulf Dürhammer<br>Uwe Fischbeck<br>Dietmar Gans<br>Irmgard Omasreiter<br>Andree Opt-Hof<br>Wolfgang Reichelsdorfer | Ulrich Böckling<br>Walter Schäfer<br>Jörg Seelmann-Eggebert |
| Herzlichen Glückwunsch ! | Herzlich willkommen ! |

Internes
vom
Betreuer

# INTERNES

# INTERNES VOM BETREUER

Liebe Mitglieder,

das Jahr neigt sich dem Ende zu und ich möchte mich für Eure Treue und Mitarbeit bedanken. Ich leite unseren Club jetzt etwas über ein Jahr und es hat unheimlich Spass gemacht, mit Leuten in Kontakt zu stehen, die auf der gleichen Wellenlänge schwimmen. Die Anzahl der Mitglieder ist auf die stattliche Zahl 58 angewachsen und so kann ich auf ein erfolgreiches 1984 zurückblicken.

Allen Spendern spreche ich meinen besonderen Dank aus, da sie mit ihrer freiwilligen finanziellen Unterstützung am Bestand unserer Vereinigung mitgewirkt haben. Unsere Clubzeitschrift Clubinfo geht jetzt in den dritten Jahrgang und ich glaube behaupten zu können, daß für alle Leser etwas passendes und interessantes im vergangenen Jahr zu finden war. Ich danke ebenfalls allen Mitgliedern, die unsere Zeitschrift mit Beiträgen mitgestaltet haben.

Ich wünsche all unseren Mitgliedern und deren Familien ein gesengnetes Weihnachtsfest und ein glückliches Neues Jahr.
*******************

Das Dezember-Info ist diesmal etwas dünn ausgefallen. Ich habe meine letzten Reserven an Infobeiträgen zusammengekratzt und versucht, zum Jahresschluß ein interessantes Heft herauszubringen. Meine Bitte: Schickt mir für's Januar-Heft Beiträge. Wie Ihr wißt, wird alles veröffentlicht, was ich an Material bekomme. Ich hoffe, ein paar Leute opfern eine Stunde ihrer Freizeit und lassen sich einen kleinen Artikel einfallen. Es wäre bestimmt schade, wenn ich mangels Berichten oder Programmen das nächste Heft ausfallen lassen müßte.

Auf den Vorschlag eines Clubtreffens habe ich leider noch keine Resonanzen erhalten. Persönlich würde ich es sehr begrüßen, wenn wir uns im Laufe des nächsten Jahres einmal persönlich kennenlernen würden. Da gäbe es bestimmt viel zu besprechen. Lest Euch bitte noch einmal den Vorschlag aus dem letzten Info durch schreibt mir Eure Meinung dazu.

Zur Erinnerung möchte ich nochmals darauf hinweisen, daß der monatliche Clubbeitrag ab Januar '85 3,50 DM beträgt. Ich bitte, die entsprechenden Daueraufträge bei den Banken ändern zu lassen. Es kann natürlich jederzeit für einen längeren Zeitraum im Voraus bezahlt werden.

In der letzten Zeit häufen sich die Anfragen nach einer clubeigenen Mailbox. Aus beruflichen Gründen und mangels Modem kann ich diesen Service leider nicht übernehmen. Vielleicht wäre es möglich, daß wir uns einer bestehenden Mailbox anschließen. Ich bitte diesbezüglich Informationen zu sammeln und mich zu unterrichten.

HAPPY 1985

GENIE/TRS80 USER CLUB MITGLIEDERLISTE **** LP=DRUCKER CG=COLOUR GENIE CR=KASSETTENREKORDER LW=DISKETTENLAUFWERKE *** 10.12.1984

| NAME | VORNAME | M-NR. | TELEFON | STRASSE | ORT | HARDWARE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ALTHAUS | THOMAS | 840441 | 0551/75913 | WESERSTR. 35 | 3400 GOETTINGEN | CG,CR |
| BACH | SIGGI | 830611 | 02593/60210 | OSTER 17A | 4715 ASCHEBERG | GENIE II,3LW,LP NEC8023 |
| BIEWALD | MARKUS | 830418 | 0421/471829 | GESCHWISTER-SCHOLL STR 105 | 2800 BREMEN 41 | CG, CR |
| BLASCHEK | MANFRED | 840120 | 0222/6400483 | INZERSDORFERSTR. 111/8/9 | A-1100 WIEN | TRS 1,CR |
| BORNSCHLEGEL | HANS | 840738 | 0951/73831 | KOENIGSHOFSTR. 13 | 8605 HALLSTADT | GENIE1, 2LW |
| BRAKE | THILO | 840413 | 0471/64717 | KASTANIENWEG 26 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80M1,2LW,LP GEMINI10X |
| HANSS | DIRK | 841057 | 0731/23193 | BLUMENSTR. 1 | 7900 ULM | TRS80M1,3LW,CP/M |
| DUERHAMMER | ULF | 840646 | 02954/786 | ECKENSTR. 8 | 4784 RUETHEN 13 | TRS1,2LW,LPSTARDP8480 |
| FISCHBECK | UWE | 840125 | 04421/34282 | FRIEDERIKEN- 17 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR |
| FOLKERTS | RALF | 840110 | 04223/1282 | NUTZHORNERSTR. 9 | 2875 BOOKHOLZBERG | GENIE1,2LW,LP NEC8023 |
| FREY | WOLFGANG | 830816 | 040/6958854 | PILLAUERSTR. 135 | 2000 HAMBURG 70 | GENIE I, LW |
| GANS | DIETMAR | 840645 | 07633/5357 | SCHWARZWALDSTR. 4 | 7813 STAUFEN I. BR. | TRS80III,CR,FERNSCHREIBER |
| GERBLINGER | DIETER | 841055 | 08823/2017 | ALPENKORPSSTR. 23 | 8102 MITTENWALD | CG,2LW,LP ITOH8510A |
| GRAJEWSKI | WERNER | 830507 | 02134/54573 | ZEDERNWEG 29 | 4220 DINSLAKEN | GENIE I |
| GRUNDMANN | WALDEMAR | 830815 | 0441/36218 | BEVERBAEKSTR. 46 | 2900 OLDENBURG | TRS80 I,CR, LW |
| HILLMER | MANFRED | 840443 | 04421/61320 | RUESTERSIELERSTR 15 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR |
| HOSE | RUEDIGER | 840544 | 0911/460012 | WODANSTR. 7 | 8500 NUERNBERG 40 | TRS80I,2LW,LPMX82+TANDY M100 |
| [illegible]RMANN | MARKUS | 840127 | 05141/31133 | LUENEBURGER HEERSTR. 47 | 3100 CELLE | GENIE 1,CR,HIRES |
| JOURDAN | UDO | 840747 | 06152/81704 | DARMSTAEDTERSTR. 66 | 6080 GROSS-GERAU | GENIE1,GENIE16,4LW,MX80,RX80 |
| KARNATZ | MICHAEL | 830419 | 04421/53936 | SCHWERINER RING 23 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR,LPGEMINI10X,1LW,PROMME |
| KLEIN | GERHARD | 840234 | 040/513159 | CARL-COHN-STR. 73 | 2000 HAMBURG 60 | TRS80 M1,1LW,LP MX80FT |
| KROEHER | PAUL | 831023 | --- | GRAF-ENNO-STR. 7 | 2970 EMDEN | GENIE I, 1LW |
| KRZYZANOWSKI | PROF.DR. JER | 840233 | --- | NUR ÜBER BETREUER | ERREICHBAR ! | GENIE1,LP ? |
| KUESTER | HEINZ-GERD | 840748 | 02058/3037 | SCHMACHTENBERGWEG 2 | 5603 WUELFRATH | GENIE1,2LW,LP PRAXIS 35 |
| KUMMEROW | JENS | 840336 | --- | HAUPTSTR. 4 | 5412 HUNDSDORF | GENIE1,LP DP510,2LW80DSDD |
| KUMMEROW | PETER | 840132 | 0451/21429 | WALDSTR. 31 | 2407 BAD SCHWARTAU | GENIE1,2LW,LP GEMINI 10X |
| KUTTER | WOLFGANG | 830505 | 08370/1268 | ILLERSTR. 18 | 8961 WIGGENSBACH | CG,CR,LP STAR510 |
| LINNEWEBER | MANFRED | 831224 | 0471/25453 | AUF DER BRIGG 15 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80 III,LP MX80FT |
| MAY | HOLGER | 830508 | 02935/1668 | MARIENSTR. 9 | 5768 SUNDERN 2 | GENIE I,1LW NEWDOS,FERNSCHRE |
| MEIER | HANS-CHRISTI | 840126 | 04421/64577 | RAABESTR. 42 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,LP GEMINI10X,1LW |
| MUELLER | ALBRECHT | 840703 | 0841/51962 | WIRFFELSTR. 8 | 8070 INGOLSTADT | TRS1,2LW,LP PRAXIS35,TINTENS |
| OFFERMANN | HARTMUT | 840954 | 02462/3967 | IM SUEDKAMP 2 | 5130 GEILENKIRCHEN 6 | GENIE1,CR,LP SEIKOGP100 "M2" |
| OMASREITER | IRMGARD | 840339 | --- | NUR UBER BETREUER | ERREICHBAR !!! | KOMTEK, LW,LP NEC8023 |
| OPT-HOF | ANDREE | 840851 | 0421/420762 | HALSMUEHLENER STR. 56 | 2800 BREMEN 44 | TSR80M1,2LW,LP SEIKO GP100A |
| OTEY | FRANCISCO | 840337 | --- | W. BESSONSTR. 5 | 7750 KONSTANZ 16 | CG,LP OLIVETTI PRAXIS |
| POTT | THORSTEN | 840442 | 04223/497 | UEBERN BERG 10 | 2875 BOOKHOLZBERG | GENIE1,1LW,MODEM |
| [illegible]ZET | ALFRED | 841056 | 06061/3527 | ROSENWEG 8 | 6120 MICHELSTADT | GENIE1,3LW,LP TELETYPE |
| REICHELSDORFER | WOLFGANG | 840129 | 08221/32414 | HERRENBERG 25 | 8870 GUENZBURG/REISEN | TRS80 1,3LW(40/80SP),CR,LP I |
| RING | RUDOLF | 840104 | 0208/57280 | DUISBURGERSTR. 445/304 | 4330 MUELHEIM/R. | CG,CR |
| RUETTGERS | MARTIN | 830922 | --- | EIFELSTR. 85 A | 5190 STOLBERG-VICHT | GENIE I, LP STAR |
| SCHMIDT | HORST | 830302 | 0471/414611 | KOERNERSTR. 7 | 2850 BREMERHAVEN | GENIE II, CR |
| SCHMITZ | PAUL-JUERGEN | 840235 | 0202/401192 | HAHNERBERGERSTR 111 | 5600 WUPPERTAL 12 | GENIE 1,CR,LP BROTHER CE60,2 |
| SCHNEIDER | HANS-DIETER | 830621 | --- | POSTFACH 1346 | 2943 ESENS | ABC80, CR, LP MX80FT |
| SOPP | ARNULF | 840131 | 0451/791926 | WAKENITZSTR. 8 | 2400 LUEBECK 1 | GENIE 1,2 LW,LP GEMINI10X |
| STARK | OTHMAR | 840340 | 02236/811805 | SCHILLERSTR. 112 | A2340 MOEDLING | GENIE1,3LW,LPMX80FT |
| Spieß | Peter | *30401 | 08434/454 | Trugenhofenerstr. 27 | 8859 Rennertshofen 1 | GENIE II,3 LW, LP NEC 8023 |
| THALMEIER | GREGOR | 840128 | 08091/9085 | POSTFACH 1140 | 8011 KIRCHSEEON | TRS80 1,3LW(DD,DS),LP MX80,M |
| THOENNISSEN | HEINRICH | 830306 | 0421/647762 | GRAMBKERMOORER LANDSTR. 6 | 2800 BREMEN 77 | TRS80 I, 2LW, CR, LP MX80FT |
| THOM | HARALD | 840112 | 0203/337178 | NECKARSTR. 9 | 4100 DUISBURG 1 | CG,CR |
| THUN | OLAF | 840953 | 06146/9702 | HERDERSTR. 25 | 6203 HOCHHEIM | GENIE1,1LW,LP MX82,NDR KLEIN |
| TOPP | GERHARD | 840749 | 05335/240 | HEININGER WEG 1 | 3342 WERLABURGDORF | TRS80M1,2LW,CR,LP RX80FT |
| V. SCHEIDT | UWE | 830509 | 0471/85418 | STROEDACKER 45 C | 2850 BREMERHAVEN | TRS801,2LW,LP RX80FT |
| VAN DER TOUW | WILLEM G. | 840130 | 004117805421 | TOBELRAINSTR. 2 | CH-8820 WAEDENSWIL | GENIE 3,LP ITOH F10-40 |
| VOLLMER | TORSTEN | 830614 | --- | RHEINSTR. 42 | 2850 BREMERHAVEN | CG, CR |
| WITTMANN | REINHARD | 840750 | 09002/2381 | KLAUSENBRUNNENWEG 32 | 8852 RAIN/LECH | GENIE1,CR |
| WOLF | KLAUS | 840852 | 069/5482314 | FELDSCHEIDEN STR. 44 | 6000 FRANKFURT 50 | TRS80M1,CR,LP |
| BOECKLING | ULRICH | 841117 | 0261/69522 | AM SONNENHANG 11 | 5414 VALLENDAR | TRS80M1,2LW,LP ITOH, HRG |
| SCHAEFER | WALTER | 841158 | 08025/1631 | RATHAUSSTR. 4 | 8160 MIESBACH | GENIE1,1LW,LP GEMINI10X |

# LPRINT CHR$(irgendwas)

Der Druckertreiber im Microsoft-ROM ist auf der nächsten Seite aufgelistet und kommentiert. Wie man sieht, bezieht sich der größte Aufwand darauf, im Drucker-DCB den Zeilenzähler auf dem laufenden zu halten und bei senkrechter Tabulation lauter Zeilenvorschübe auszugeben. Das sind Features, die modernere Drucker beherrschen. Doppelt genäht hält besser, also sei's drum. Aber da ist eine andere Eigenschaft, die sich durchaus störend auswirkt. Welchen Nutzen sie hat, ist mir nicht klar:

Bekanntlich kann ein NUL-Code (ASCII 0) nicht mit LPRINT ausgedruckt werden. Man muß sich mit OUT 253,0 behelfen (beim TRS-80: POKE 14312,0). Bei gewöhnlichen Texten, Listings usw. spielt das keine Rolle, denn NUL kommt da nicht vor. Will man an seinen intelligenten Drucker jedoch die Null ausgeben, weil sie etwa Bestandteil eines Steuercodes ist, ist es immer wieder ärgerlich, den zusammenhängenden LPRINT-Befehl durch ein OUT-Statement unterbrechen zu müssen.

Eine entsprechende Änderung des Druckertreibers ist sehr einfach. Die Treiberadresse steht im Drucker-DCB an der Stelle 4026/4027h (16421/16422d). Bei einem Druckerbefehl wird dort die Adresse ausgelesen und die Routine angesprungen, die an dieser Adresse steht. Das ist normalerweise 05D8h im ROM. Wir können dort aber eine beliebige andere Adresse einschreiben. An dieser neuen Adresse (im abgedruckten Beispiel 7000h) wird zunächst der Akku wieder mit dem Zeichen geladen, das im ROM zuvor in das Register C übernommen wurde. Der nächste Schritt besteht lediglich darin, beliebige Teile des Originaltreibers einfach zu überspringen.

Wenn wir nur den Ausdruck von NUL ermöglichen wollen, springen wir an die Stelle NOZERO (Listing des Originaltreibers) zurück. Der Zeilenzähler bleibt dann in Betrieb. Wenn die Prüfung des Zeichens auf vertical tab nicht erwünscht ist (weil es nur Zeit kostet, denn der Drucker kann das auch), kann man nach NOVT springen. Soll auch nicht auf form feed getestet werden (dto.), geht es bei NOFF weiter. Diese Version zeigt das Listing unten.

Beim Austesten hat sich herausgestellt, daß LPRINT und LLIST durch diese Manipulation in keiner Weise beeinträchtigt werden. Die JKL-Option (DOS) bleibt ebenfalls unverändert intakt. Wozu also überhaupt dieser Aufwand im ROM? Ältere Drucker mögen einen Zeilenzähler im Speicher des Computers nötig gehabt haben. Es ist auch durchaus denkbar, daß bestimmte Textverarbeitungsprogramme ihn benutzen. Das NUL-Verbot mag auch einmal sinnvoll gewesen sein. Wer aber im Normalbetrieb einfach nur LLISTen und LPRINTen möchte, ist mit der vorgestellten Treiber-Umleitung gut bedient:

```
7000            00100          ORG     7000H          ;oder wo auch immer
7000 210770     00110 START    LD      HL,DRIVER      ;neuer Anfang d. Treibers
7003 222640     00120          LD      (4026H),HL     ;in den DCB laden
7006 C9         00130          RET                    ;-> DOS oder BASIC
                00140
7007 79         00150 DRIVER   LD      A,C            ;Zeichen in Akku laden
7008 C3B405     00160          JP      05B4H          ;ausdrucken "as is"
                00170
7000            00180          END     START          ;Einsprung dort
```

Arnulf Sopp. Tel. 0451-791926

```
                  00100 ;***   Der Druckertreiber im ROM   ***
                  00110
                  00120 ;CALL 003BH druckt immer:
003B              00130         ORG     003BH
003B 112540       00140         LD      DE,4025H          ;Adr. des Printer-DCB
003E 18DB         00150         JR      M001B
                  00160
                  00170 ;CALL 001BH druckt, wenn DE mit DCB geladen:
001B              00180         ORG     001BH
001B C5           00190 M001B:  PUSH    BC                ;retten, wird verändert
001C 0602         00200         LD      B,02H             ;Bit 1 des Device-Typs
001E 1826         00210         JR      M0046
                  00220
                  00230 ;CALL 0046H druckt, wenn DE und B bereits geladen:
0046              00240         ORG     0046H
0046 C3C203       00250 M0046:  JP      M03C2             ;nur Hühnerleiterfunktion
                  00260
                  00270 ;dasselbe, denn 0049H enthält nur den Sprungbefehl:
03C2              00280         ORG     03C2H
03C2 E5           00290 M03C2:  PUSH    HL                ;Register retten
03C3 DDE5         00300         PUSH    IX
03C5 D5           00310         PUSH    DE                ;DCB-Adresse
03C6 DDE1         00320         POP     IX                ;nach IX laden
03C8 D5           00330         PUSH    DE                ;Adr. retten (wozu?)
03C9 21DD03       00340         LD      HL,M03DD          ;RET-Adresse
03CC E5           00350         PUSH    HL                ;auf den Stack
03CD 4F           00360         LD      C,A               ;zu druckendes Zeichen
03CE 1A           00370         LD      A,(DE)            ;Devic-Typ
03CF A0           00380         AND     B                 ;Bit 1 maskieren
03D0 B8           00390         CP      B                 ;Bit vorhanden?
03D1 C23340       00400         JP      NZ,4033H          ;DOS-Exit, falls nein
03D4 FE02         00410         CP      02H               ;Flags setzen (wozu?)
03D6 DD6E01       00420         LD      L,(IX+01H)        ;HL mit der Treiber-
03D9 DD6602       00430         LD      H,(IX+02H)        ;adresse laden
03DC E9           00440         JP      (HL)              ;den Treiber anspringen
03DD D1           00450 M03DD:  POP     DE                ;nach RET: Reg. restaur.
03DE DDE1         00460         POP     IX
03E0 E1           00470         POP     HL
03E1 C1           00480         POP     BC
03E2 C9           00490         RET                       ;Druckvorgang beendet
                  00500
                  00510 ;Hier wird gedruckt und der Zeilenzähler verwaltet:
058D              00520         ORG     058DH
058D 79           00530         LD      A,C               ;zu druckendes Zeichen
058E B7           00540         OR      A                 ;= NUL (0) ?
058F 2840         00550         JR      Z,M05D1           ;nichts tun, falls ja
0591 FE0B         00560 NOZERO  CP      0BH               ;vertical tab?
0593 280A         00570         JR      Z,M059F           ;falls ja
0595 FE0C         00580 NOVT    CP      0CH               ;form feed?
0597 201B         00590         JR      NZ,NOFF           ;falls nein
0599 AF           00600         XOR     A                 ;form feed: A <- 0
059A DDB603       00610         OR      (IX+03H)          ;A <- Zeilen/Seite
059D 2815         00620         JR      Z,NOFF            ;falls 0 Z/S
059F DD7E03       00630 M059F:  LD      A,(IX+03H)        ;Zeilenzahl wieder laden
05A2 DD9604       00640         SUB     (IX+04H)          ;abzgl. bisher gedr. Z.
05A5 47           00650         LD      B,A               ;B <- Zähler f. restl. Z.
05A6 CDD105       00660 M05A6:  CALL    M05D1             ;Drucker bereit?
05A9 20FB         00670         JR      NZ,M05A6          ;abwarten, bis bereit
05AB 3E0A         00680         LD      A,0AH             ;line feed
05AD 00           00690         NOP                       ;TRS-80: LD (37E8H),A
05AE D3FD         00700         OUT     (0FDH),A          ;line feed drucken
05B0 10F4         00710         DJNZ    M05A6             ;bis Seite voll
05B2 1818         00720         JR      M05CC             ;dort weiter
05B4 F5           00730 NOFF    PUSH    AF                ;retten
05B5 CDD105       00740 M05B5:  CALL    M05D1             ;Drucker bereit?
05B8 20FB         00750         JR      NZ,M05B5          ;falls nein
05BA F1           00760         POP     AF                ;zu druckendes Zeichen
05BB 00           00770         NOP                       ;TRS-80: s. o.
05BC D3FD         00780         OUT     (0FDH),A          ;Zeichen drucken
05BE FE0D         00790         CP      0DH               ;war es carriage return?
05C0 C0           00800         RET     NZ                ;zurück, falls nein
05C1 DD3404       00810         INC     (IX+04H)          ;ja, Zeilenzähler erhöhen
05C4 DD7E04       00820         LD      A,(IX+04H)        ;wieviele Zeilen bisher?
05C7 DDBE03       00830         CP      (IX+03H)          ;Seite schon voll?
05CA 79           00840         LD      A,C               ;Zeichen zurückholen
05CB C0           00850         RET     NZ                ;falls S. noch nicht voll
05CC DD360400     00860 M05CC:  LD      (IX+04H),00H      ;voll: Zähl. auf 0 setzen
05D0 C9           00870         RET                       ;und zurück
                  00880
                  00890 ;Druckerbereitschaft feststellen:
05D1 00           00900 M05D1:  NOP                       ;TRS-80: LD A,(37E8H)
05D2 DBFD         00910         IN      A,(0FDH)          ;Druckerstatus laden
05D4 E6F0         00920         AND     0F0H              ;linkes Nibble maskieren
05D6 FE30         00930         CP      30H               ;bereit, wenn Bits 4&5=1
05D8 C9           00940         RET                       ;mit Statusflags zurück
0000              00950         END
00000 mal gepennt
32487 Zeichen verfügbar
```

```
00010          TITL    '*** U m l a u t ***
00020          SBTL    'Umlautreiber für MULTIDOS, (c) 1984 by Ralf Folkerts
00030          COMM    '****************  Umlaut  **** (c) 1984 by: *
00040          COMM    '* Ralf Folkerts****************
00050          ;Umlauttreiber fuer MULTIDOS und NEWDOS
00060          ;Copyright (c) 06/84 by
00070          ;Ralf Folkerts
00080          ;Nutzhorner Strasse 9
00090          ;2875  Bookholzberg
00100          ;********
00110          ;DIE TITL UND SBTL BEI ASSMEBLERN <>ZEUS
00120          ;BITTE WEGLASSEN. EBENSO COMM.
00130          ;ALLE LABEL UND HEXZAHLEN GROSS.
00140          ;FALLS DER TREIBER NICHT UNTER DOS LAUFEN
00150          ;SOLL, SIND DIE ZEILEN
00160          ;330 UND 240 WEGZULASSEN.
00170          ;FALLS UNTER NEWDOS LAUFT, KOENNEN DIE
00180          ;ZEILEN 310 UND 320 WEGFALLEN.
00190          ;**********
00200          ;
00210          ;NACH DER AKTIVIERUNG VERSCHIEBT DER TREIBER
00220          ;SICH SELBSTSTAENDIG AN TOPMEM. DANN GIBT ER
00230          ;EINE FERTIG - MELDUNG AUS. NUN KANN DIE UM-
00240          ;LAUTBILDUNG DURCH DRUECKEN DER <CLEAR> TASTE
00250          ;EINGELEITET WERDEN. WENN MAN NACH DER <CLEAR>
00260          ;TASTE EINE ANDERE TASTE DRUECKT, ERGEBEN SICH
00270          ;FOLGENDE FUNKTIONEN:
00280          ;<A> : AE;  <O> : OE;  <U> : UE;  <S> : SZ
00290          ;MIT <SHIFT> ENTSPRECHEND.
00300          ;<CLEAR> : EINGETLICHE <CLEAR> FUNKTION
00310          ;JEDE ANDERE TASTE: WIE NORMAL
00320          ;
00330          ;**********
00340          ORG     5200h               ;Overlay
00350 start    LD      HL,end              ;Letzte Zeile
00360          LD      BC,byte-begin       ;Anzahl der Bytes
00370          LD      DE,(topmem)         ;Letzte Adresse
00380          LDDR                        ;Verschibe Prgm.
00390          EX      DE,HL               ;Hole neue Adresse
00400          LD      (topmem),HL         ;Schreibe neuen Topmem
00410          LD      (basic),HL          ;Letzte Adr. f. BASIC
00420          INC     HL                  ;Counter + 1
00430          PUSH    HL                  ;Sichere Adresse
00440          LD      HL,(kidcb)          ;Hole alte Treiber Adr.
00450          POP     IX                  ;Hole HL in IX
00460          LD      (IX+2),H            ;Speichere LSB
00470          LD      (IX+1),L            ;Speichere MSB
00480          LD      (kidcb),IX          ;Neuen DCB Start
00490          LD      (IX+10),H
00500          LD      (IX+9),L
00510          LD      A,20h               ;Code fuer LC ein
00520          LD      (kidcb+2),A         ;Schalte LC ein
00530          LD      HL,bereit           ;Hole Text, bereit
00540          CALL    vod                 ;Ausgabe auf Schirm
00550          JP      dos                 ;Zurueck zum DOS
00560 ;
00570 ;        Bis hier Relocater und Init. Ab jetzt
00580 ;        folgt eigentlicher Treiber
00590 ;
00600 begin    CALL    0                   ;Hier Dummy f. DCB Adr.
00610          OR      A                   ;FLAG's setzen
00620          RET     Z                   ;Wenn <0> zurueck
```

5

```
00630          CP      1fh          ;Ist es <CLEAR> ?
00640          RET     NZ           ;Wenn nein. zurueck
00650 recall   CALL    0            ;Treiber call
00660          OR      A            ;FLAG's
00670          JR      Z,recall     ;Bis Taste
00680          CP      'a'          ;Ist es a
00690          LD      C,7bh        ;Code f. ae
00700          JR      Z,ende
00710          CP      'o'          ;Ist es o
00720          LD      C,7ch        ;Code f. oe
00730          JR      Z,ende
00740          CP      'u'          ;Ist es u
00750          LD      C,7dh        ;Code f. ue
00760          JR      Z,ende
00770          CP      's'          ;Ist es s
00780          LD      C,7eh        ;Code f. sz
00790          JR      Z,ende
00800          CP      'A'          ;Ist es 'A' ?
00810          LD      C,5bh        ;Code f. Ae
00820          JR      Z,ende
00830          CP      'O'          ;Ist es 'O'
00840          LD      C,5ch        ;Code f. Oe
00850          JR      Z,ende
00860          CP      'U'          ;Ist es 'U'
00870          LD      C,5dh        ;Code f. Ue
00880          JR      Z,ende
00890          CP      1fh          ;Ist es <CLEAR>
00900          LD      C,1fh        ;Code f. <CLEAR>
00910          JR      Z,ende
00920          LD      C,A          ;Code der Taste
00930 ende     LD      A,C          ;Code in AKKU
00940 end      RET                  ;Zurueck
00950 byte     DB      0            ;Dummy f. relocat.
00960 ;
00970 ;        Ab hier Definitionen
00980 ;
00990 topmem   EQU     4049h
01000 basic    EQU     40b1h
01010 kidcb    EQU     4016h
01020 vod      EQU     4467h
01030 dos      EQU     402dh
01040 bereit   DM      0ah,'Der Umlauttreiber, (c) by Ralf Folkerts ist bereit !'
,0ah,0dh
01050          END     start
```

ΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨΨ

Nochmal zum Thema 'Akustikkoppler':
Heinrich Thönnißen braucht bis

**spätestens 09.01.1985**

die Bestellungen. Es bleibt dann noch genügend Zeit,
die genaue Anzahl im Januar-Info zu veröffentlichen. Jeder kann sich
dann den genauen Preis ausrechnen.

**Stichtag: ---->> 09.01.1985 !!!!**

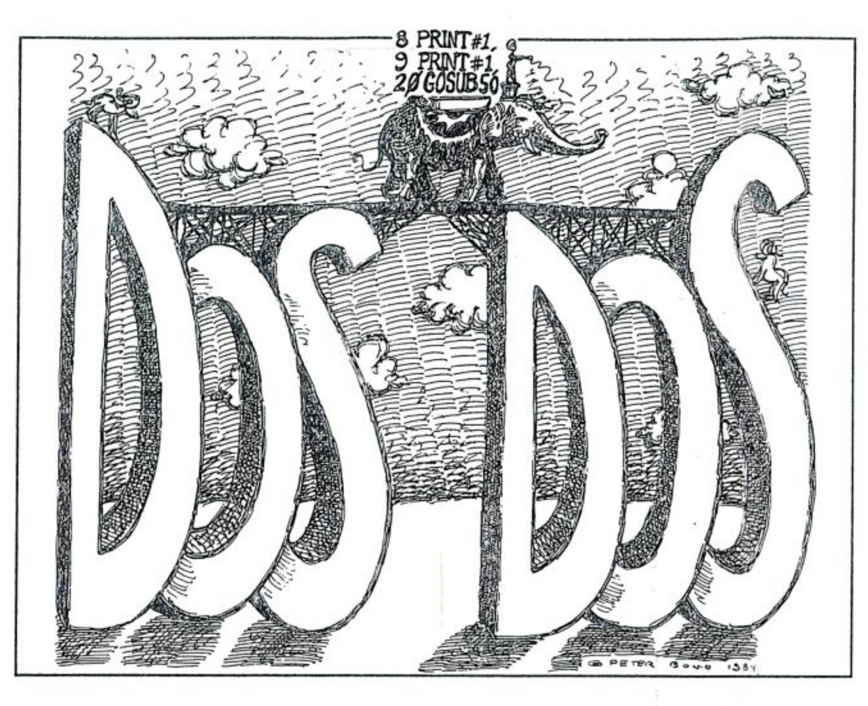
# A Handy Reference To DOS Addresses

TRS-80 programmers face a dilemma unknown to most of the Z80 world. We have the option of using several disk operating systems (DOSes), so we often face the frustration of transferring a program from one DOS to another. Most Z80 computers have one standard DOS: CP/M. Programmers using CP/M-based machines never have to worry about transferring programs.

The Models I and III can't use CP/M because of their internal architecture and 64-character by 16-line display. Instead, these machines use the more powerful TRSDOS and "TRSDOS-compatible" operating systems. This variety of operating systems exists for several reasons, including a host of bugs in the original Model I TRSDOS, outside support of various Model I double-density boards, and the fundamental differences between Model I and Model III TRSDOS disk structures.

The glut of DOSes isn't the problem, however. The dilemma derives from different DOS entry addresses to important routines. For machine-language programmers, knowing the DOS entry points is more important than knowing the addresses of ROM routines. ROM routines can save you the trouble of recoding some standard input/output (I/O) and arithmetic procedures, but the DOS routines are absolutely vital if your programs need to access disk files.

If you're programming for your own use, you need only be concerned about the entry points for your favorite DOS. But if you're writing a program you hope to sell, or if you're trying to transfer a program from one DOS to another, you need to know the DOS differences. For example, if you're using DOSPLUS 3.5, a call to 4470 hexadecimal (hex) returns the current date in ASCII format. With Model III LDOS 5.1.4, however, that same address is the beginning of a routine that calculates the end-of-file record number for a disk file.




But all is not hopeless. The TRSDOS 2.3 (Model I) manual documents eight "fundamental" file-handling entry points, and those are standard in all the popular DOSes. The routines at 402D hex (return to DOS Ready) and 4409 hex (display DOS error message) are also standard. (The two other routines defined in the Model I TRSDOS manual, which get the date and time in ASCII format, are standard in all operating systems except Model III LDOS, TRSDOS, and MULTIDOS.)

If you limit yourself to these fundamental routines, you can be sure that your program will work with any "TRSDOS-compatible" DOS. However, you'll be giving up much of your DOS's power. The other alternatives are to either restrict your program to a single DOS or write a separate version for each DOS you want to support.

To make such decisions easier, I've devised a list of most documented entry points for the latest versions of the most popular Model I/III operating systems: DOSPLUS 3.5, LDOS 5.1.4, MULTIDOS, NEWDOS80 2.0, TRSDOS 2.3, and TRSDOS 1.3 (see the Table). You can use the chart in several ways. If you're writing software, refer to the chart to find out which routine calls are standard and which are not. If you're trying to alter a program written for one DOS so it works on another, using the table and a disassembly might help you find the critical parts of the program you need to change.

Not all DOS documentation provides equal amounts of information. The TRSDOS 2.3 manual documents only 16 system addresses. The LDOS manual, on the other hand, explains over 100 routine calls and storage addresses. The amount of information about each DOS in the table is in direct proportion to the thoroughness of its documentation.

One word of warning. A few DOS calls work slightly differently on different DOSes. For example, many programs jump to 4030 hex, the abnormal return to DOS, when they encounter an error they can't handle. However, each DOS takes slightly different actions during this routine. NEWDOS80 2.0 drops down one DOS call level and aborts any do-file

it's running, LDOS aborts any current job control language (JCL) program, and DOSPLUS enters Debug if it's active when an error occurred. My table doesn't reflect those differences (it would fill the entire magazine it if did), so use some caution.

Please don't write to ask me how to use the table to transport program A to DOS B. The process of transporting incompatible programs from one DOS to another usually involves lots of time, a thorough disassembly, and some good detective work. For some programs, the process is straightforward and easy; others are so dependent on a particular DOS that it's almost impossible to do. Sometimes it's easier and cheaper to buy a new DOS for a particular program than to do the work yourself.

As the list shows, an amazing variety of routines are available to machine-language programmers on a DOS level. If you aren't using them in your program, you're probably making life more difficult for yourself. And if you've been considering buying a new DOS, you may want to use the list as one guide to the features and power available with different systems. ■

*Readers who subscribe to CompuServe may take part in open discussions of topics covered by The Next Step. GO PCS-117 to the Software and Authors Special Interest Group (SASIG) and leave your questions or comments addressed to Hardin Brothers on the message board. Feel free to join in any discussions started by other readers, also.*

*You can also contact Hardin Brothers by writing to him at 280 N. Campus Ave., Upland, CA 91786. Enclose a stamped, self-addressed envelope if you want a reply.*

*Table. Here's a list of DOS entry addresses, the DOSes to which they apply, and their definitions.*

Abbreviations:
1 = Model I
3 = Model III
T = TRSDOS (T1 = 2.3; T3 = 1.3)
N = NEWDOS80 2.0 (Models I and III)
L = LDOS 5.1.3 or 5.1.4
M = MULTIDOS
D = DOSPLUS 3.5 (Models I and III)
All = All DOSes above
All 1 = All Model I DOSes
All 3 = All Model III DOSes
ml = machine language

0013 hex—All
Get byte from file or device

001B hex—All
Send byte to file or device

0023 hex—All (documented only in L1 & L3)
Send control byte to file or device

3033 hex—T3, L3, M3
Get date in ASCII format

3036 hex—T3, L3, M3
Get time in ASCII format

400F hex—M1, M3
Jump to DEBUG entrance

402D hex—All
Normal return to DOS Ready

4030 hex—L1, L3, D1, D3, N1, N3, M1, M3
Return to DOS Ready—abnormal program termination

403D hex—L3
Add task to interrupt chain

403E hex—D1
Holds DOS version in DCB format

4040 hex—L1, M1
25ms heartbeat counter

4040 hex—L3
Remove task from interrupt chain

4041 hex—L1, D1, M1
Time of day in binary format

4043 hex—L3
Change address of interrupt task

4044 hex—L1, D1, M1
Contains date in binary format

4046 hex—L3
Remove task from interrupt chain

4047 hex—L1
Current day in coded form

4049 hex—All 1
Contains address of highest unused byte of memory

404B hex—L1
Contains an image of the interrupt latch

4209 hex—L3
Checks drive and mounted disk

4217 hex—All 3
Contains time of day in binary format

421A hex—All 3
Contains date in binary format

4225 hex—T3, L3, D3
DOS command buffer

4288 hex—L3
33.33ms heartbeat counter

428A hex—L3
Send message to Job Log and CRT

428D hex—T3, D3
Find drive and file number for open file

428D hex—L3
Send message to Job Log

4290 hex—T3, L3, D3
Copy directory to RAM buffer

4293 hex—L3
Get file name from directory

4296 hex—L3
Same as 402D hex: return to DOS Ready

4299 hex—T3, L3
Do a DOS command and return to DOS Ready

429C hex—T3
Do a DOS command and return to program

42AD hex—D3
Contains address of break key routine

4312 hex—D1
Contains address of break key routine

4318 hex—T1, L1, D1
DOS command buffer

4396 hex—L1
Read directory into memory

4400 hex—L1, D1, D3, N1, N3, M1, M3
Same as 402D hex: return to DOS Ready

4402 hex—L3
Send text to file or device

4405 hex—L1, D1, D3, N1, N3, M1, M3
Do a DOS command and return to DOS Ready

4409 hex—All
Display error message on CRT

440D hex—L1, L3, D1, D3, N1, N3, M1, M3
Enter Debug

Table continued

*Table continued*

4410 hex—L1, D1, N1, M1
Add task to interrupt chain

4411 hex—All 3
Address of highest available memory location

4413 hex—L1, D1, N1, N3, M1
Remove task from interrupt chain

4413 hex—D3
Add task to interrupt chain

4415 hex—T3 (undocumented)
Second copy of high memory address. Copied to 4411 hex in case of I/O error during DO processing

4416 hex—L1, M1
Change entry address of task in interrupt chain

4416 hex—D3
Remove task from interrupt chain

4416 hex—N1, N3
Keep drives rotating and reselect the current drive

4417 hex—L3
Contains the current day in coded format

4419 hex—T3, L3
Write disk directory to screen or buffer

4419 hex—L1, M3
Remove task from interrupt chain

4419 hex—N1, N3
Execute DOS command and return to calling program

441C hex—T3, L1, L3, D1, D3, N1, N3, M1, M3
Move filespec to FCB

4420 hex—All
Open or create a file

4424 hex—All
Open existing file

4428 hex—All
Close a file

442C hex—All
Remove file from directory

4430 hex—All (undocumented in T1)
Load file (ml program) into memory

4433 hex—All (undocumented in T1)
Load and run ml program

4436 hex—All
Read logical record into memory

4439 hex—All
Write logical record to disk

443C hex—All
Write record and verify

443F hex—T3, L1, L3, D1, D3, N1, N3, M1, M3
Point to first record in file

4442 hex—All
Position file to specific record

4445 hex—T3, L1, L3, D1, D3, N1, N3, M1, M3
Backspace file one record

4448 hex—T3, L1, L3, D1, D3, N1, N3, M1, M3
Position to end of file

444B hex—T3, L3, D3, M3
Add extension to filespec in FCB

444B hex—L1
Check for end of file

444B hex—D1
Multiply 16-bit by 8-bit integer

444B hex—N1, N3
Allocate disk space to file

444E hex—T3, L3, D3
Multiply 16-bit by 8-bit integer

444E hex—L1
Update directory with current record as end-of-file

444E hex—D1
Divide 16-bit by 8-bit integer

444E hex—N1, N3
Position file to specified byte record

4451 hex—T3, L3, D3
Divide 16-bit by 8-bit integer

4451 hex—D1
Check for end-of-file

4451 hex—N1, N3
Update directory with current record as end-of-file

4454 hex—L1
Reread current sector

4454 hex—L3, D3, M3
Parse parameters in command line

4454 hex—D1
Find drive and file number of a file

4457 hex—L1
Rewrite current sector

4457 hex—D3
Check for end-of-file

4457 hex—D1
Read directory to user buffer

4458 hex—L3
Check for end-of-file

445A hex—L1
Calculate current logical record number

445A hex—D1, D3
Display directory on CRT

445B hex—L3
Update directory with current record as end-of-file

445B hex—N1, N3
Select and power up specified drive

445D hex—L1
Calculate EOF record number

445E hex—L3
Reread current sector

445E hex—N1, N3
Test drive and disk

4460 hex—L1
Skip next logical record

4461 hex—L3
Rewrite current sector

4461 hex—N1, N3
Add user routine to DOS Library chain

4462 hex—D1, D3
Send text to printer

4463 hex—L1
Read directory to buffer or CRT

4464 hex—L3
Skip next logical record

4464 hex—N1, N3
Remove user routine from DOS Library chain

4467 hex—L1, L3, D1, D3, N1, N3, M1, M3
Display text on CRT

446A hex—L1, L3, N1, N3, M1, M3
Send text to printer

446D hex—T1, L1, D1, D3, N1, N3, M1
Get time in ASCII format

446D hex—L3
Calculate current logical record number

4470 hex—T1, L1, D1, D3, N1, N3, M1
Get date in ASCII format

4470 hex—L3
Calculate end-of-file record number

4473 hex—L3
Holds image of interrupt latch

4473 hex—T1, L1, D1, D3, N1, N3, M1, M3
Add default extension to filespec in FCB

4476 hex—L1, D1, M1, M3
Parse parameters in command line

4479 hex—L1
Send text to file or device

4479 hex—D1, D3
Scan and evaluate command line

447B hex—L1
Send text to job log and CRT

*Table continued*

*Table continued*

447B hex—N3
Add task to interrupt chain

447C hex—D1, D3
Compare filespec to wildcard mask

447E hex—L1
Send text to job log

447F hex—D1, D3
Get device number for file or I/O device

4482 hex—D1, D3
Sort block of memory

4485 hex—D1
10 disk I/O functions depending on value in A

4488 hex—D3
10 disk I/O functions depending on value in A

4488 hex—D1
Locate device control block for any device

448B hex—D1
Locate drive control table for any drive

44A0 hex—D3
Locate device control block for any device

44A3 hex—D3
Locate drive control table for any drive

44B8 hex—L1
Check drive and disk

44BB hex—L1
Get file name from directory

44C1 hex—L1
Multiply 16-bit by 8-bit integer

44C4 hex—L1
Divide 16-bit by 8-bit integer

44D2 hex—M3
Add task to interrupt chain

44D5 hex—M3
Remove task from interrupt chain

44D8 hex—M3
Change execution address of task in interrupt chain

44DB hex—M3
Set task pointer to default of RET

44DE hex—M1, M3
Verify a sector without reading to RAM

44E1 hex—M1, M3
Read sector

44E4 hex—M1, M3
Write sector

44E8 hex—M1, M3
Read directory sector

44EB hex—M1, M3
Write directory sector

44EE hex—M1, M3
Read directory

44F1 hex—M1, M3
Write directory

44F4 hex—M1, M3
User function.

44F7 hex—M1, M3
Get directory track number

4754 hex—L1, L3
Select drive

4759 hex—L1, L3
Continually reselect drive until it is ready

475E hex—L1, L3
Seek specified cylinder (track)

4763 hex—L1, L3
Write sector to disk

4768 hex—L1, L3
Write system (directory) sector

476D hex—L1, L3
Write track to disk (used for formatting)

4772 hex—L1, L3
Verify sector without transferring data to memory

4777 hex—L1, L3
Read sector to buffer

478F hex—L1, L3
Get address of drive code table for specified drive

479C hex—L1, L3
Get byte field from drive code table

4B10 hex—L1, L3
Read directory sector with specified entry code

4B1F hex—L1, L3
Write system buffer to specified directory sector

4B45 hex—L1, L3
Read directory sector to user buffer

4B64 hex—L3
Get cylinder (track) number of directory

4B65 hex—L1
Get cylinder (track) number of directory

4B6B hex—L3
Multiply 8-bit by 8-bit integers

4B6C hex—L1
Multiply 8-bit by 8-bit integers

4B7A hex—L3
Divide 8-bit by 8-bit integers

4B7B hex—L1
Divide 8-bit by 8-bit integers

*End*

# TRS-80 USER CLUB
# MÜNCHEN

Leitung: Gregor Thalmeier, Kirchseeon ☎ 08091/9085
Bankverbindung: PschA Mchn BLZ 700 100 80 Kontonr. 3452 35-800

TRS-80 User Club Postf.1140 8011 Kirchseeon

Datum: 24.11.84

Liebe Clubfreunde,

nachdem nun schon einige von euch Kontakt mit mir aufgenommen haben, möchte ich mich mit folgenden Zeilen vorstellen und gleichzeitig einige Unklarheiten bezüglich meiner Person beseitigen.

Ich bin 29 Jahre alt, verheiratet, habe 2 Kinder und bin als EDV-Servicemensch bei einem größeren Computerhersteller beschäftigt.

Meine Mitgliedschaft im Genie/TRS-80 User-Club Bremerhaven gründet in einem Abkommen, welches ich als Leiter des TRS-80 User Club München mit Peter Spieß einging. Dieses Abkommen sieht in erster Linie den gegenseitigen Austausch von Beiträgen zu den Clubzeitungen beider Club's vor. Aus dem selben Grund ist auch der Peter in meinem Club Mitglied.

Unser Club wurde im Sommer 1980 gegründet und hat nun schon über 100 Mitglieder aus dem gesamten Bundesgebiet. Er ist genauso aufgebaut wie euer Club, nur die Erstellung der Clubzeitung klappt bei uns nicht so gut wie bei euch. Entschuldigt bitte, wenn ich dauernd von unserem und euerem Club spreche bzw. schreibe. Natürlich fühle ich mich dem Club unter Peter's Regie auch zugehörig, aber irgendwie muß ich die beiden Club's hier ja auseinanderhalten.

Daß ich nebenbei auch mit Computern und Zubehör handle, ist den meisten vermutlich durch meine Preisliste, welche in Info Nr. 7 abgedruckt war, bekannt.
Meine Firma wurde erst im März/84 gegründet, und zwar weil ich zusammen mit zwei Freunden die Herstellung einer Kleinserie von Trickmischgeräten für Videokameras übernahm. Der Vertrieb von EDV-Zubehör hat sich dann zwangsläufig aus meinem Computerhobby und den ohnehin seit jeher im Club durchgeführeten Diskettensammelbestellungen ergeben.

Da der Club einen Großteil meiner Freizeit beansprucht, habe ich zum Spielen am Computer nur wenig Zeit. So kommt es auch, daß BASIC die einzige Programmiersprache ist, in der ich einigermaßen durchblicke. Im wesentlichen bin ich nur Anwender von Textverarbeitung (TSCRIPS) und einigen selbstgeschriebenen BASIC-Programmen.



Ich habe aber jezt schon mehr Programme als ich tatsächlich anwenden und richtig verwalten kann. Deshalb führe ich keine Tauschliste und bin ich auch am Programmtausch nicht sonderlich interessiert. Einige von euch haben mir schon ihre Tauschlisten geschickt, mußten sich dann aber, aus den genannten Gründen, mit meiner negativen Antwort zufrieden geben.

Da in meinem Club die meisten Tauschaktionen bei den monatlichen Clubtreffen stattfinden, wurde bisher der Tausch per Liste eher Siefmütterlich behandelt. Abgesehen davon, daß die meisten Tauschlisten, die ich bisher gesehen habe ohnehin ungeeignet sind. Denn wenn einer in seiner Liste zehnmal NEWDOS und genausooft SUPERZAP zum Tausch anbietet, dann halte ich dies nicht für die optimale Lösung. Auch sind die in den Listen angegebenen Kommentare wenig informativ. Wenn ich in einer Tauschliste hinter 20 verschiedenen Programmnamen jeweils den Kommentar "Abschiesspiel" lese, so werde ich dadurch auch nicht schlauerals ich zuvor schon war. Unter Umständen tausche ich mir auch einige Programme ein, welche ich, unter anderen Namen, schon seit langem besitze.
Sinnvollerweise sollte man in den Listen nur seltenere oder teuere Programme führen, diese aber dafür besser kommentieren. Zur Zeit wird in meinem Club gerade fieberhaft an der Erstellug einer Clubumfassenden Tauschliste gearbeitet. Ich hoffe, daß sie besser wird als der bisherige Standard. Wenn sie fertiggestellt ist steht sie natürlich auch euch zur Verfügung.

In Info Nr. 10 wurde ich von Heinrich Thönnißen als Ansprechpartner für Hardware-Probleme empfohlen. Es freut mich, daß der Heinrich mit der von mir durchgeführten Reparatur seines Rechners so zufrieden war, daß er mich in dieser Weise weiterempfiehlt.

Ich möchte aber dazu bemerken, daß ich kein Profi in puncto Microcomputertechnik bin. Ich konnte zwar schon einige Computer wieder zum Leben erwecken, kann aber keine Garantie dafür übernehmen, daß ich jeden bei mir zur Reparatur gegebenen Rechner wieder zum Laufen bringe.

Abgesehen vom Wissen, fehlen mir noch die nötigen Unterlagen (Schaltpläne) und Meßgeräte um einen umfassenden Service bieten zu können. Trotzdem bin ich gerne bereit, bei Problemen zur Seite zu stehen.

Viele Grüße.

G. Thalmeier

**Preisliste: nur für Clubmitglieder** **Stand: 14.11.84**

Thalmeier - Elektronik
Rathausstraße 10
8011 Kirchseeon
☎ 08091/9085

| Bezeichnung | Preis inkl. MwSt. |
|---|---|
| **Computer:** | |
| GENIE II S mit 64K-Ram (erweiterbar auf 800 K) 5.3 Mhz !! inkl. deutscher Tastatur - ohne Monitor | 1775.00 |
| GENIE II S mit 1 Disk-Laufwerk (720 KB) | 3050.00 |
| GENIE II S mit 2 Laufwerken je 720 KB | 3990.00 |
| Grafikplatine, steckbar, Auflösung 191 x 481 Punkte 80 Zeichen 24 Zeilen erlaubt Betrieb unter CP/M | 475.00 |
| Floppycontroller Mischbetrieb 5" und 8" möglich | 635.00 |
| 192 KB-Ram Speichererweiterung (dyn. 150 ns) | 935.00 |
| Speed-Up steigert die Taktfequenz des GENIE II S auf 7.2 Mhz ! | 180.00 |
| TCS - Terminalprogramm Ermöglicht Datenfernübertragung | 169.00 |
| GENIE III S mit 128 K-Ram (erweiterbar auf 800 KB) Takt: 7.2 Mhz mit 2 Laufwerken je 720 KB, deutscher Tastatur, inkl. Monitor | 6685.00 |
| GENIE III S wie oben, jedoch ohne Monitor | 6420.00 |
| Echtzeituhr, batteriegepuffert für Datum und Zeit. Auch für GENIE II S | 189.00 |
| 10 Megabyte - Harddisk-Erweiterug, intern mit Adapter und Kabel | 5100.00 |
| 128 K-Ram-Erweiterung auf dem Motherboard (dyn. 150 ns) | 585.00 |
| TCS - SIO/PIO Erweiterungskarte mit 2 seriellen und 2 Parallelen Ports | 530.00 |

| Bezeichnung | Preis inkl. MwSt. |
|---|---|
| **Disketten:** alle mit Verstärkungsringen und bis 720 KB getestet | |
| ADIS-Neutral SS/SD mit 6 Monaten Garantie | 4.35 |
| XIDEX-Neutral SS/DD mit 5 Jahren Garantie | 4.85 |
| Nashua-Neutral SS/DD | 6.05 |
| Double-density-Controller für TRS-80 Mod. I und Genie I/II | 250.00 |
| TEAC FD 55 F Doppelkopf-Diskettenlaufwerk 2 x 80 Spuren = 720 KB Ein Spitzenlaufwerk in sehr solider Ausführung Lieferbare Farben: schwarz, weiß und grau. Lieferumfang: ohne Gehäuse und Stromversorgung | 790.00 |
| **Kabel:** | |
| Floppykabel für 2 Laufwerke | 60.00 |
| für 3 Laufwerke | 80.00 |
| für 4 Laufwerke | 100.00 |
| Druckerkabel Centronics - Kartenstecker 34 pol. Länge: 1.8 Meter | 59.00 |
| Staffelbox für 20 Disketten Karton bordeauxrot | 5.50 |
| Kunststoff Archivbox: Stabile Box für 10 Disketten lieferbare Farben: Grün, orange und beige | 7.90 |
| M60 Diskettenkasten für 60 Disk abschließbar, antrazith/Rauchglas fest montierter Deckel, sehr gutes Design. | 59.00 |
| ERNO-Unibox für ca. 80 Disketten neues Archivsystem beige/Rauchglas | 35.00 |
| GRAFTRAX-80 High-Resolution-Grafic für EPSON MX-80 mit ausführlicher Einbauanleitung | 85.00 |
| Umlaut-Einbausatz für TRS-80 Mod.I Umlaute und echte Unterlängen auf dem Bildschirm. Zwei Zeichensätze umschaltbar Einbauanleitung als Vorabinformation anfordern !! lieferbare Versionen Standard, Pascal und griechisch | 50.00 |
| Auf Wunsch Einbau in Ihren Computer | 20.00 |
| Character-ROM mit verbessertem Schriftbild und 3 Lettersätzen. Für ITOH 1550, 8510, 8510A und NEC 8023 B. | 55.00 |

| Bezeichnung | Preis inkl. MwSt. |
|---|---|
| BMC MP 1003 4-Farb Din A3-Plotter | 2199.00 |
| Graph-ROM dazu | 448.00 |
| Stiftsatz (standard) | |
| Stiftsatz (Oilpen) | |
| RS 232 Schnittstelle | |
| **Monitore monochrom:** | |
| BMC BM 12 A grün 15 Mhz | 259.00 |
| BMC BM 12 ES grün 18 Mhz mit Filterscheibe | 340.00 |
| BMC BM 12 EN grün 20 Mhz mit entspiegelter Röhre | 378.00 |
| BMC BM 12 EY bernstein 18 Mhz mit Filterscheibe | 378.00 |
| NEC JB 1201 M grün entspiegelt | 558.00 |
| NEC JB 1205 M bernstein entspiegelt | 558.00 |
| ZENITH ZVM 123 EA grün 15 Mhz entspiegelt | 322.00 |
| ZENITH ZVM 122 EA bernstein 15 Mhz entspiegelt | 333.00 |
| **Farbmonitore:** | |
| NEC JC 1201 D | 1040.00 |
| TAXAN RGB-Vision I 15 Mhz | 945.00 |
| TAXAN RGB-Vision II 18 Mhz | 1345.00 |
| BMC BM 8181 | 1295.00 |
| **Monitor-Kabel:** | |
| Kabel Apple III / TAXAN | 77.00 |
| Kabel Atari / Commodore / TAXAN | 26.00 |
| Kabel IBM-PC / TAXAN | 66.00 |
| Kabel IBM-PC / BMC BM 8181 | 65.00 |
| Typenraddrucker TD 40 Typ 255 inkl. Tractor | 3260.00 |
| Farbbänder Nylon oder Carbon (5 Stk.) | 65.00 |
| zusätzliches TYpenrad nach Wahl | |
| Farbbänder Nylon oder Carbon (5 Stk.) | 65.00 |
| zusätzliches Typenrad nach Wahl | |
| Einzelblatteinzug Sheet feeder | |

Für alle Hardwareprodukte stehen ausführliche Datenblätter zur Verfügung.

Preisänderungen und Irrtum vorbehalten.

| Bezeichnung | Preis inkl. MwSt. |
|---|---|
| Typenraddrucker TD 16 | 2036.00 |
| Tractor | |
| Farbbänder Nylon (5 Stk.) | 65.00 |
| zusätzliches Typenrad nach Wahl | |
| Einzelblatteinzug Easyfeed | |
| BMC BX-80 Matrixdrucker mit Carbonband (Sonderpreis) | 850.00 |
| EPSON RX-80 100 Z/s | 1050.00 |
| EPSON RX-80 F/T 100 Z/s | 1195.00 |
| EPSON FX-80 160 Z/s | 1595.00 |
| EPSON RX-100 | 1730.00 |
| EPSON FX-100 | 1990.00 |
| STAR Gemini 10X F/T 120 Z/s | 1090.00 |
| STAR Delta 10 F/T 160 Z/s 8k-Buffer | 1570.00 |
| Star Radix 10 F/T 200 Z/s 16K-Buffer !!! | 2220.00 |
| Siemens PT88 plottfähiger Tintenstrahldrucker 150 Z/s extrem leise | 1910.00 |
| **Farbbandkassetten:** | |
| EPSON MX-70, -80, -82, RX-80, FX-80 | 16.80 |
| ITOH 1510, 1550, 8300, 8510, und NEC 8023 (B-C) | 17.70 |
| BMC BX-80, Mannesmann MT-80 (Carbonband) | 19.30 |
| **Tabellierpapier und Etiketten:** | |
| Papier weiß, 1-fach, 240 x 305 mm 5000 Blatt | 125.00 |
| Etiketten Einbahnig 88 x 35.5 mm 4000 Stück | 51.00 |
| " " " " 8000 " | 97.00 |
| " Zweibahnig " " 4000 " | 53.00 |
| " " " " 8000 " | 99.00 |

Die angegebenen Preise verstehen sich inklusive Mehrwertsteuer und zuzüglich Versandkosten Bei Hardware sind die genannten Preise aus den Richtpreisen der Haupthändler abgeleitet und können zum Teil noch erheblich unterschritten werden, sobald eine konkrete Anfrage vorliegt oder eine bestimmte Bestellmenge überschritten wird. Eine Anfrage lohnt sich also immer.

Innerhalb des Clubs bin ich stets bemüht, die Versandkosten so gering wie möglich zu halten.

Für Anfragen und Bestellungen bin ich Wochentags von 18 - 22 Uhr und am Wochenende ganztags unter der Nummer 08091/9085 telefonisch erreichbar.

# Ein mysteriöser BASIC-Befehl: IsA

Meine Floppies sind mal wieder zur Kur bei Trommeschläger, eine unwillkommene Gelegenheit, mich wieder BASIC zuzuwenden. Nein, nicht was Ihr denkt (hofft, fürchtet ?). Vielmehr wollte ich heute der Frage nachspüren, was der Befehl IsA bewirkt. Um das Ergebnis vorwegzunehmen: Nichts als einen ?SN-Error. Dieser "Befehl" taucht auf, wenn beispielsweise Maschinenprogramme in Stringvariable geladen und diese dann gelistet werden.

Da gibt z.B. Richard Straw in 80-US, Heft 5/79, in seinem Artikel "How the Level II Interpreter sees it" eine Tabelle der BASIC-Befehle mit ihren Tokens wieder (entnommen aus "The first Book of 80-US", Hofacker-Verlag). So gut der Artikel ist, so schlecht ist die Tabelle. Das Token FB (251) steht für ' , den REM-Ersatz. In der Tabelle steht nichts davon. Diese Lücke setzt sich (von hier allerdings zu Recht) fort bis FE (254). Diese Codes entsprechen wirklich keinen BASIC-Befehlen. Aber bei FF (255) schreibt Straw brav IsA hin, weil er das bei seinem Tandy ohne Kleinschrift so gesehen hat. Er ist der Sache wohl nicht nachgegangen, sonst hätte er feststellen müssen, how the Level II Interpreter nämlich wirklich sees it.

Da die CPU kein Englisch und auch kein BASIC kann, schlägt ihr Dolmetscher, der Interpreter, bei jedem BASIC-Token in einer Art Wörterbuch nach, eine Tabelle, die bei 1650H (5712) beginnt. Die einzelnen Befehlswörter, die (fast) in Klarschrift hier stehen, werden durch das gesetzte Bit 7 des jeweils ersten Buchstabens eines jeden Wortes voneinander unterschieden. So heißt z.B. REM, D2 45 4D statt 52 45 4D. Der Interpreter findet nach dem LIST-Befehl im Programmtext das Token 93H (147) und sucht dann 147 mal nach einem gesetzten Bit 7. Er findet REM und schreibt dieses Wort auf den Bildschirm.

Bei dem "Token" (es ist keins) FF (255) sucht er eben 255 mal und findet bis zum nächsten gesetzen Bit 7 ab 182AH (6186) folgende Bytes: C9 01 73 41. Er setzt sodann das Bit 7 von C9 pflichtgemäß zurück, so daß 49 (73) daraus wird. Kreuzbrav, denn denn er hat nichts gemerkt, schreibt er nun die ASCII-Äquivalente dieser Codes auf den Bildschirm. 01 bedeutet ihm nichts, der Rest heißt dann eben IsA.

Der casus cnaxus ist, daß hier die Tabelle längst zuende ist. Das unwiederruflich letzte Token, FB (251) für ' (REM-Ersatz), ist bereits überschritten. Wir befinden uns schon in der anschließenden Tabelle, wo die Adressen der Bearbeitungsroutinen dieser BASIC-Befehle verzeichnet sind.

Dieselbe Erklärung gilt auch für das Phänomen, daß bei derartigen Listings häufig auf 32 Zeichen/Zeile umgeschaltet wird, der Cursor plötzlich in die Home-Position geht, usw.. Beim Genie 3 oder beim Genie 1/2 mit H-DOS und EG 64 MBA piepst es sogar gelegentlich. Alle Codes >= FC (252) werden irrtümlich für Tokens gehalten und die in der falschen Tabelle gefundenen "Befehlswörter" (die keine sind) buchstabengetreu angezeigt. Bei Codes < 20 (32) passiert im Prinzip das selbe: Wenn z.B. 1C (28) auftritt, geht der Cursor an den Bildschirmanfang.

Dick Straw ist gewiß nicht dumm, aber vielleicht ein bischen zu fix mit der Feder bzw. Tastatur bei der Hand.

Und was bringt das alles dem Programmierer ? <u>Rein gar nichts</u>. Aber ist es nicht von allgemeinem Vorteil, die Eigenheiten des Interpreters zu kennen, wenn man sich seiner via BASIC bedient ?

Arnulf Sopp



# CHIP, die Zeitschrift ohne Information ?

Einige Mitglieder haben, ebenfalls wie ich, die Zeitschrift "CHIP" als Abo im Bezug. Um einmal herauszubekommen, was die Zeitung eigentlich an Information für den Leser bietet, habe ich die neueste Ausgabe (12/84) genommen und in ihre "Einzelteile" zerlegt. Was dabei herauskam, findet Ihr in der nachfolgenden Tabelle:

Seitenzahl des letzten Heftes: 360

```
121 Seiten ganzseitige Werbung
 67 Seiten Chip-Börse und Werbung
141 Seiten Information, wobei aber auf diesen Seiten teil-
    weise kleinere Anzeigen abgedruckt sind.
 31 Seiten Artikel und Programme für Commodore C 64*
----
360
====
```

Bei dieser Analyse zeigt sich, daß mehr als die Hälfte des Inhaltes (52,2 %) Werbung ist. An reiner Information findet man weniger als 39 %. Wenn man sich die Anzeigenpreisliste näher betrachtet und dabei feststellt, daß für eine ganzseitige Anzeige mehrere tausend DM fällig werden, stellt sich doch die Frage, wieso das Einzelheft zum horrenden Preis von 6,-- DM verkauft wird. Ich habe auf jeden Fall die Konsequenzen gezogen und mein Abo gekündigt.

* Weiterhin mußte ich feststellen, daß seit einiger Zeit die Computer der Firmen Tandy und EACA sehr vernachlässigt werden. Früher konnte man wesentlich öfter einen Artikel oder Programmlistings finden. Auf der anderen Seite wird der C 64 in der Zwischenzeit von fast allen Computerzeitschriften hochgelobt. In diesem Heft betrug der Anteil 8,6 %. Auch im Novemberheft war ein Großteil der Artikel dem C 64 gewidmet und die Vorschau auf das Januarheft prophezeit eine weitere Artikelflut für diesen Homecomputer. Hat schon mal einer von Euch versucht, auf diesem Spielcomputer vernünftig zu arbeiten ? Ich meine mit vernünftig keine Weltraumspiele oder andere Anwendungen, sondern z.B. Textverarbeitung, Dateiverwaltung, etc.. Allein schon der Betrieb mit der Floppy 1541 treibt einem ins Irrenhaus; und die hochauflösende Grafik kann man mit unseren Modellen ebenso realisieren, wie es einige von uns ja bereits getan haben. Unterstützt etwa Commodore die Redaktion der Zeitschrift CHIP finanziell ? Oder hat Flick auch hier die Finger drin und Zuhause einen C 64 ????

Peter Spieß

---

Man sollte den Namen ändern:

**C(64)HIP + Anzeigenblatt**

# Fragen, Antworten und Tips

--> Wer kann erklären, wie der Zeichensatz des ITOH 8510 A und des NEC 8023 B -C im Eprom aufgebaut ist ? Antworten bitte an die Clubleitung

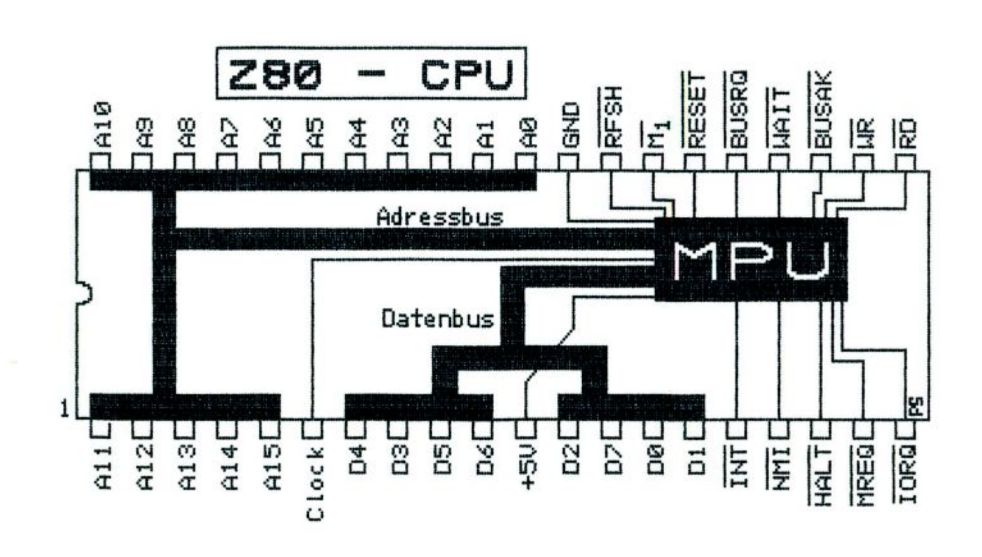
Ich möchte im Laufe des nächsten Jahres ein Grafik-Sonderheft herausbringen. Dazu suche ich Programme, Tips, Lösungen, Vorschläge, Verbesserungen, ... kurzum alles, was mit Grafik für unsere Computer zu tun hat. Grafik-Freaks bitte melden ! ! !
Peter Spieß

--------------->>>> A C H T U N G <<<<--------------------

Es geht wieder einmal um das leidige Thema Copyright und Raubkopien. Es dürfte ja bekannt sein, daß in unserem Club kein Tausch und Verkauf kommerzieller Software stattfindet. Ein uns bekannter Club hat ein Mitglied aufgenommen, das beruflich mit diesen Dingen zu tun hat (wie kann man nur ?). Er versucht auf diesem Weg, Raubkopierern auf die Schliche zu kommen. Wie mir mitgeteilt wurde, hatte das ominöse Mitglied auch bereits Erfolg. Also nochmal: Kein Tausch oder Verkauf kommerzieller Software im Namen des Clubs ! ! ! .

Wer kennt die Grafikkarte der Firma Ingeborg Blank, 8012 Ottobrunn und kann mir ein paar Tips geben ?
Peter Spieß

Paul-Jürgen Schmitz hat ein Problem und bittet um Rat. Bei Disk-BASIC werden die Befehle "CHR$(xx)", besonders mit der Speed-Up falsch gelistet. Es erscheint RIGHT$(x), LEFT$(x), MID$(x) und alle paar Versuche auch mal CHR$(x). Wer weiß Abhilfe ?



# CATDANAM/BAS

```
100 CLS:CLEAR
110 REM =---> Bildschirmgrafik ueber Prog.-Information u.s.w. <---=
120 LINE(31,1)-(99,36)SET,B
130 PRINT§85,"PROGRAMM : CATDANAM/BAS":PRINT§210,"Spezial-Prog. zu DISCAT80/CMD"
140 PRINT§341,"f"CHR$(125)"r  TANDY / TRS80 M1":PRINT§466,"NEWDOS80 (2.052) / BA
SIC L.II"
150 PRINT§598,"Copyright (C) 9/1984":PRINT§725,"by  Heinrich Th"CHR$(124)"nni"CH
R$(126)"en"
160 FOR X=31 TO 99:SET(X,7):SET(X,13):SET(X,19):SET(X,25):SET(X,31):SET(X,36):NE
XT
170 LINE(31,1)-(99,36)SET,B:PRINT
180 PRINT TAB(7)"Zum Programm-Start bitte <<<E N T E R>>> dr"CHR$(125)"cken ";:I
NPUT X$:IF X$="" THEN CLS
190 CLS:CLEAR:PRINT TAB(15)"Programm : CAT-DA-NAM/BAS":PRINT
200 PRINT"Dieses kleine Prog. dient zur Verfolst"CHR$(123)"ndigung der Catalogli
ste"
210 PRINT"die mit DISCAT80/CMD erstellt wurde."
220 PRINT"   Dieses Programm kommt dann zur Anwendung, wenn Sie Ihre"
230 PRINT"Prog.-Liste bereits erstellt haben. Wichtig ist auch, da"CHR$(126)" EI
N"
24. PRINT"LEERBLATT vor * der Prog.-Liste vorhanden ist. Bei der Erstel-"
250 PRINT"lung ist das Blatt so einzuspannen, da"CHR$(126)" die Perforierung mit
"
260 PRINT"der Oberkannte des Druckkopfes "CHR$(125)"bereinstimmt. Ebenso ist so
bei"
265 PRINT"der Erstellung der DISCAT80-Liste zu verfahren."
270 PRINT"   Es wird nun das aktuelle Datum eingegeben. Datum und Name"
280 PRINT"werden in der 1. Zeile, zwischen dem angegebenen Programm -"
290 PRINT"Namen und der PAGE - Angabe angedruckt  !!!            -H.Th.-":PRINT
300 INPUT"Datum fuer DISCAT80 - Liste ";D$:PRINT
310 LPRINT TAB(35);D$;"  von  H. Th"CHR$(124)"nni"CHR$(126)"en"
320 PRINT:INPUT"Wiederholung (J/N) ";W$:PRINT
330 IF W$="J" OR W$="j" THEN CLS
340 IF W$="N" OR W$="n" THEN 360
350 FOR X=1 TO 72:LPRINT:NEXT:GOTO 310
360 PRINT TAB(15)"Tsch"CHR$(125)CHR$(126)" - das war's gewesen !!!"
370 END
```

* und hinter der gedruckten discat-Liste

08.10.84  von  H. Thönnißen

# CATDRUCK/BAS

```
100 CLS:CLEAR:ZZ=0
110 REM =---> Bildschirmgrafik ueber Prog.-Information u.s.w. <---=
120 LINE(31,1)-(99,36)SET,B
130 PRINT§85,"PROGRAMM : CATDRUCK/BAS":PRINT§210,"Spezial-Prog. zu DISCAT80/CMD"
140 PRINT§341,"f"CHR$(125)"r  TANDY / TRS80 M1":PRINT§466,"NEWDOS80 (2.052) / BA
SIC L.II"
150 PRINT§598,"Copyright (C) 9/1984":PRINT§725,"by  Heinrich Th"CHR$(124)"nni"CH
R$(126)"en"
160 FOR X=31 TO 99:SET(X,7):SET(X,13):SET(X,19):SET(X,25):SET(X,31):SET(X,36):NE
XT
170 LINE(31,1)-(99,36)SET,B:PRINT
180 PRINT TAB(7)"Zum Programm-Start bitte <<<E N T E R>>> dr"CHR$(125)"cken ";:I
NPUT X$:IF X$="" THEN CLS
190 CLS:CLEAR:PRINT TAB(15)"Programm : CAT-DRUCK/BAS":PRINT
200 PRINT"Dieses kleine Prog. dient zur Vervollst"CHR$(123)"ndigung der Catalogli
ste"
```

```
21Ø PRINT"die mit DISCAT8Ø/CMD erstellt wurde."
22Ø PRINT"   Dieses Programm kommt dann zur Anwendung, wenn Sie Ihre"
23Ø PRINT"Prog.-Liste bereits erstellt haben. Wichtig ist auch, da"CHR$(126)" EI
N"
24Ø PRINT"LEERBLATT vor der Prog.-Liste vorhanden ist. Bei der Erstel-"
25Ø PRINT"lung ist das Blatt so einzuspannen, da"CHR$(126)" die Perforierung mit
"
26Ø PRINT"der Oberkannte des Druckkopfes "CHR$(125)"bereinstimmt. Ebenso ist so
bei"
27Ø PRINT"der Erstellung der DISCAT8Ø-Liste zu verfahren."
28Ø PRINT"   Es wird nun das aktuelle Datum eingegeben. Datum und Name"
29Ø PRINT"werden in der 1. Zeile, zwischen dem angegebenen Programm -"
3ØØ PRINT"Namen und der PAGE - Angabe angedruckt  !!!":PRINT
31Ø PRINT"Weiter, dann bitte <<<ENTER>>> dr"CHR$(125)"cken ";:INPUT X$
32Ø IF X$="" THEN CLS
33Ø PRINT TAB(15)"Programm : CAT-DRUCK/BAS":PRINT
34Ø PRINT"Eine weitere Besonderheit dieses Programms ist folgendes :"
35Ø PRINT"Wie allgemein bekannt ist, gibt es beim DISCAT8Ø/CMD zwei Aus-"
36Ø PRINT"drucksmoeglichkeiten, a) in einer Reihe und b) in zwei Reihen"
37Ø PRINT"wechselseitig. (Sortiert oder nicht, ist unbedeutend).Tatsache"
38Ø PRINT"jedoch ist, da"CHR$(126)" bei einem Ausdruck in einfacher Reihenfolge"
39Ø PRINT"die rechte Seite der Prog.-Liste ungenutzt bleibt, zumal man"
4ØØ PRINT"diesen Platz (4Ø Zeichen), zur Programm-Erkl"CHR$(123)"rung nutzen kan
n."
41Ø PRINT"   Um diesen Freiraum zu nutzen wurde dieses Prog. erstellt."
42Ø PRINT"Nat"CHR$(125)"rlich w"CHR$(123)"re es viel besser diese M"CHR$(124)"gl
ichkeit als Erweiter -"
43Ø PRINT"ungsroutine im Druck-Menu von DISCAT8Ø/CMD einzubauen was ja"
44Ø PRINT"durchaus machbar w"CHR$(123)"re. Hierzu sind alle Z-8Ø Freaks aufgeruf
en.
45Ø PRINT"Ich hoffe, hiermit allen eine Anregung zu neuen Taten zu geben.":PRINT
 TAB(56)"-H.Th.-"
46Ø PRINT"Weiter, dann bitte <<<ENTER>>> dr"CHR$(125)"cken ";:INPUT X$:IF X$=""
THEN CLS
47Ø PRINT TAB(15)"Programm : CATDRUCK/BAS":PRINT
48Ø PRINT TAB(15)"Datum f"CHR$(125)"r DISCAT8Ø - Liste ";:INPUT D$:PRINT
49Ø PRINT TAB(15)"F"CHR$(125)"r wieviel Programme soll eine"
5ØØ PRINT TAB(15)"Erkl"CHR$(123)"rung gerduckt werden   ";:INPUT P:PRINT
51Ø PRINT TAB(15)"Drucker READY und Liste":PRINT TAB(15)"richtig eingespannt ";:
INPUT R$:PRINT
52Ø IF R$="" THEN CLS:PRINT TAB(15)"Programm : CATDRUCK/BAS":PRINT
53Ø LPRINT TAB(36);D$;"  von  H. Th"CHR$(124)"nni"CHR$(126)"en"
54Ø LPRINT:LPRINT:LPRINT TAB(4Ø)"Prog.-B e m e r k u n g :":LPRINT
55Ø FOR I=1 TO P
56Ø PRINT CHR$(3Ø):PRINT§597,"Es wurden bisher ";ZZ;" Zeilen geschrieben"
57Ø PRINT§662,CHR$(3Ø);:PRINT§64Ø,"Hier Text eingeben :     ......................
................";:PRINT§661," ";:INPUT T$
58Ø PRINT§258,"Kommentar Zeile ";ZZ;" : ";TAB(22);T$
59Ø LPRINT TAB(36);T$
6ØØ IF I=55 OR I=11Ø OR I=165 OR I=22Ø OR I=275 THEN PRINT§975,"Eine neue Seite
wird begonnen !"
61Ø IF I=55 OR I=11Ø OR I=165 OR I=22Ø OR I=275 THEN FOR K=1 TO 12:LPRINT:NEXT K
62Ø IF I=55 OR I=11Ø OR I=165 OR I=22Ø OR I=275 THEN GOSUB 66Ø
63Ø IF I=P THEN PRINT§975,"E N D E - Tsch"CHR$(125)CHR$(126)" das war's !":END
64Ø ZZ=ZZ+1
65Ø NEXT I
66Ø LPRINT TAB(36);D$;"  von  H. Th"CHR$(124)"nni"CHR$(126)"en"
67Ø LPRINT:LPRINT:LPRINT TAB(4Ø)"Prog.-B e m e r k u n g :":LPRINT
68Ø RETURN
```

gleichen Text wie im Prog vorher einfügen!

# Und es geht doch: LPRINT CHR$(10)

Nachdem O. Stark und ich mit blindem Gottvertrauen behauptet hatten, mit LPRINT sei 0Ah auf den Drucker zu kriegen (womit wir uns bei den Selbstdenkern unter Euch gründlich blamiert haben dürften), und nachdem ich in einem weiteren Beitrag (der frühestens im November-Info steht) Euch zur Suche nach dem casus knaxus animierte, habe ich ihn nun doch selber gefunden:

Der Druckertreiber ist wirklich vollkommen unschuldig. Er hat zwar seine Tücken, weil er bei ASCII 00 nur den Druckerstatus abfragt und aus einer vertikalen Tabulation und einem Blattvorschub lauter einzelne Zeilenvorschübe macht, aber dagegen ist das Kraut aus meinem Beitrag "LPRINT CHR$(irgendwas)" gewachsen. ASCII 0A kommt dort aber gar nicht erst an!

Eine BASIC-Zeile wie

```
10 LPRINT CHR$(10)
```

ist für den Interpreter eine relativ harte Nuß. Ohne mir jetzt die Mühe machen zu wollen, das zu überprüfen, schätze ich, daß zur Bearbeitung mindestens an die 30 Unterprogramme durchlaufen werden müssen. Dazu gehört auch das UP an 039C, das an der Ausgabe eines Zeichens auf den Drucker beteiligt ist. In dessen Verlauf findet sich auch diese Befehlsfolge:

```
03A6  FE0A    CP    0AH        ;auf ASCII 0A prüfen
03A8  2003    JR    NZ,03ADH   ;dort weiter, falls anderer Wert
03AA  3E0D    LD    A,0DH      ;0A durch 0D ersetzen!
```

Bei der Suche nach dieser Gemeinheit erwies sich mal wieder der EG 64 MBA als lohnende Investition. Bei Sprungbefehlen das Ziel zu finden, ist simpel. Das Gegenteil erweist sich aber im ROM, wo man normalerweise nicht mit einem Monitor einen Breakpoint setzen oder auf andere Weise ein Kuckucksei legen kann, als Fleißarbeit. Wo der Interpreter aber soft vorliegt, läßt sich locker ein F7 (RST 30h, um DEBUG aufzurufen) einschreiben. Das DEBUG-Display zeigt nun u. a. den Stackpointer SP an. Er verweist auf die RET-Adresse und damit auf den CALLer. Dieser wird nun seinerseits mit einem F7 verwanzt usw., bis der Übeltäter gefunden ist. Das dauerte in diesem Falle keine drei Minuten.

Ohne Disco geht es nicht minder einfach. Statt RST 30h wird dann eben JP MONADR eingeschrieben, ein Sprungbefehl zu einem zuvor geladenen Monitor. Diese Adresse muß allerdings zuvor ermittelt werden: Man setzt an einer beliebigen Stelle im RAM einen Breakpoint. Mit Reset verläßt man nun den Monitor und schaut sich (mit PEEK oder wie auch immer) die drei Bytes ab Breakpoint an. Dort steht bei allen mir bekannten Monitoren ein CALL an die Adresse, wo Breakpoints bearbeitet werden. Das erste Byte dürfte daher CD lauten. Die beiden folgenden Bytes bilden die Adresse, die bei unserem künstlichen Breakpoint mit JP angesprungen wird. In der Anzeige erscheint dann SP mit seinem verräterischen Inhalt.

Natürlich soll dieser Fund nicht folgenlos bleiben. Wer seinen Microsoft-Interpreter durch drei EPROMs ersetzt, kann an den Stellen 03AA und 03AB zwei NOPs einschreiben und ist damit diese Sorge los. Bequemer geht es mit dem MBA (bitte nicht hauen, er wird in diesem Artikel nicht wieder erwähnt), denn der Interpreter liegt auf Wunsch ohnehin soft vor.

Arnulf Sopp

# FLOHMARKT

*** U. Böckling sucht Infos aus vergangenen Zeiten. Interessant wären für Ihn die Ausgaben 3/83, 4/83, 6/83 und 7/83. Wer kann helfen ? Tel.: 0261/69522

Wolfgang Frey fragt, ob jemand im Club die CP/M-Version 2.2c hat und ihm bei Problemen helfen könnte. Tel.: 040/6958854

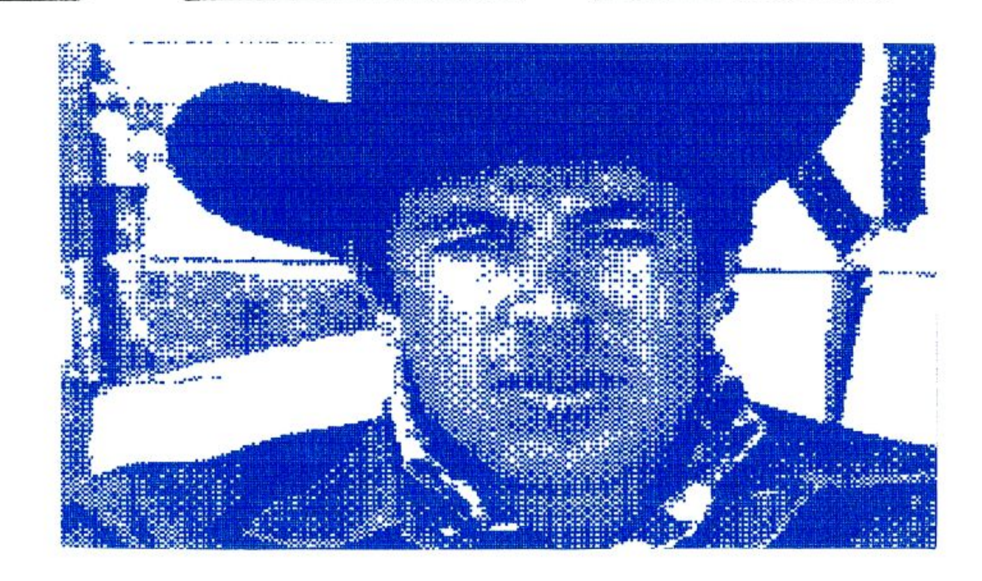
```
+-------------------------------------------------------------+
! Zu verkaufen        PREISGÜNSTIG!!                          !
!                                                             !
! 1 Genie III, Vorführmodel, 14 Monate alt, 64 KB, mit        !
!   Betriebssystem CP/M 2.2; 2 Laufwerke 80 Tr.mit 2x720KB;   !
!   VB 4300,- DM.                                             !
!                                                             !
! 1 Genie III, Neu! 64 KB, 2 LW mit je 720 KB, VB 5300,- DM.  !
!                                                             !
! Anfragen bitte an: Paul-Jürgen Schmitz,                     !
!                    Hahnerberger Str.111                     !
!                    5600 Wuppertal 12                        !
!                    Tel.: 02 02/40 11 92                     !
+-------------------------------------------------------------+
```

***** Gesucht wird:
1. MC-Heft 8/83
2. Beschreibung zu PROTEX80, wenn mögl. in deutsch
3. Programm CONVERT/BAS von K. Trappschuh
4. irgend ein einfaches Rechnungsprogramm
5. Programm DISKDAT/BAS

Wie kann man die BREAK-Taste in BASIC ansprechen ?

Gesucht wird eine Möglichkeit, eine Eingabe, die über die Tastatur getätigt wird, auf dem Monitor zu unterdrücken.

Wer helfen kann, wendet sich bitte an Heinrich Thönnißen. 0421/647762



(...oder wie überliste ich meinen Epson !)

An alle EPSON MX-80F/T - Besitzer, die mit GRAFTREX arbeiten.

## Liebe Clubfreunde,

da ich mich seit einiger Zeit mit der Grafikerstellung auf verschiedenen Gebieten versuche, hatte ich feststellen müssen, daß mein Drucker nicht so funktionierte wie ich es eigentlich gerne gehabt hätte.

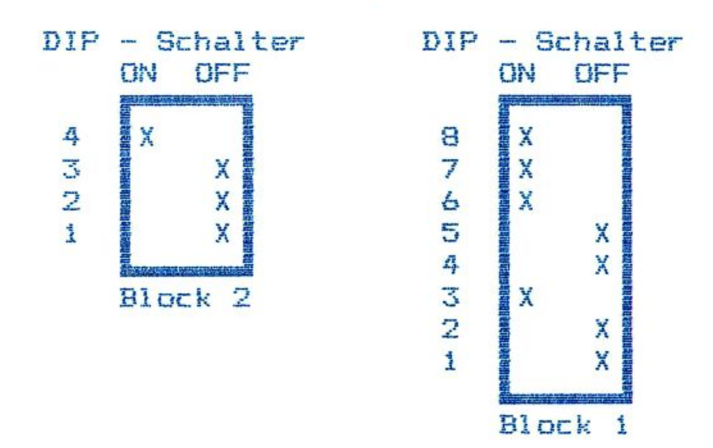
Mein Problem bestand darin, daß es mir nicht möglich war mit der JKL - Funktion, meine auf dem Video erstellte Grafik richtig auf den Drucker zu übertragen. (Herausgekommen sind dabei auf meinem Drucker CHINESICHE SCHRIFTZEICHEN wie mir schien.)

Da ich mich damit nicht abfinden wollte, habe ich erst einmal etwas für meine Telefonrechnung getan und mich auch mit meinem englischen Handbuch, (unleserliche Blätter) beschäftigt.

Da mein englisch nicht so besonders gut ist, habe ich dennoch ein Erfolgserlebnis, (ein innerlicher Reichsparteitag) erleben dürfen.

Nachdem ich meinen Drucker mit Hammer, Zange und Schraubenzieher zu Leibe gerückt bin, hatte ich es dann nach ca. 2 Std. geschafft und seine Innereien vor mir stehen. Aus dem Handbuch hatte ich herausbekommen das ich mich um die DIP - Schalter (2 Blöcke / Block 2 mit 4 Schaltern und Block 1 mit 8 Schaltern), zu kümmern hatte.

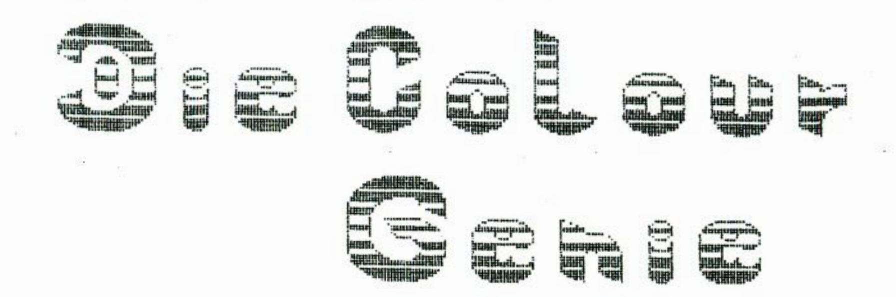
Nach Stundenlangen hin- und herschalten, unter zu Hilfenahme meiner Unterlagen, sowie laden verschiedener Programme (zu Testzwecken), habe ich dann endlich die Richtigen Schalterstellungen herausgefunden, welche ich Euch nun präsentiere.

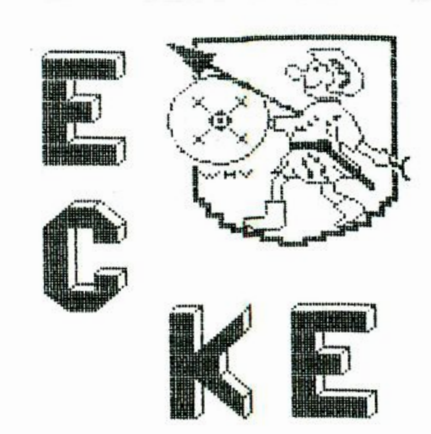



Von großer Bedeutung bei meinem Problem ist der Block 2, mit dem Schalter Nr. 4, der den EPSON-Drucker in Stellung 'ON', in den TRS-80 Modus und in Stellung 'OFF', in den NORMAL Modus versetzt.
Im NORMAL Modus (OFF), lassen sich alle Grafiksymbole, die programmiert werden auf dem Epson korrekt ausgeben.
Im TRS-80 Modus (ON), (sofern man umgeschaltet hat), ist die Möglichkeit gegeben, eine Grafik vom Video korrekt auf dem Drucker zu übertragen durch gemeinsames drücken der Tasten 'JKL'.

Nach dieser Trixerei hält sich mein Erfolgserlebnis in Grenzen und ich sehe mich gezwungen, einen bestimmten ZAP in meinem Betriebs - System (NEWDOS80) zu ändern, sofern mir Jemand sagen kann um welchen ZAP es sich handelt und wie ich dieses anstellen kann.
(Wenn möglich mit Unterlagen.)

H. Thönnißen




## EPROM - Bank für das Colour Genie

von Michael Karnatz

Auf dem Anschlußstecker für die Colour Genie Floppy befindet sich ein freier Steckplatz für ein 2532 EPROM. Der Adressbereich liegt von E000 bis EFFF.
An kommerzieller Software wird hierfür ein Monitorprogramm angeboten, das speziell auf das DISK-Basic abgestimmt ist. Dieses Programm wird in einem 2532-EPROM geliefert und kann einfach in den Stecksockel gesteckt werden.
Es gibt aber auch einen EPROMMER der auf diesen Steckplatz aufgesteckt werden kann und ich konnte mir viele schöne Programme vorstellen, die auch in diesen Steckplatz könnten.
Nur das Umstecken wäre sehr schlecht möglich, da immer erst der Stecker abgezogen und geöffnet werden müßte.
Mir kam die Idee, eine Platine zu bauen, auf die man vier EPROM stecken könnte und die softwaremäßig schaltbar sein sollten.

### Das EPROM 2532

Die EPROM's vom Typ 2532 haben eine Speicherkapazität von 4 k-Byte. Intern im ROM werden die Adressen von 000 bis FFF unterschieden. Um ein bestimmtes ROM im Computer anzusprechen, muß an Pin 20 eine 0 angelegt werden. Pin 20 ist der CE (Chip enable) Eingang. Nur wenn an diesem Eingang 0 Volt anliegen, wird dieses ROM angesprochen.
Wenn man mehrere ROM's parallel anschließt, braucht man nur die CE-Leitung unterbrechen und hier einen Schalter einzubauen. Dann kann man mit dem Schalter jedes beliebige ROM einschalten, denn nur das ROM, das an CE eine 0 hat, wird angesprochen.
Anstatt eines mechanischen Schalters kann man natürlich auch einen elektronischen vorsehen und die ganze Schalterei softwaremäßig abwickeln.

### Der Parallelport

Das Colour Genie hat zwei erreichbare Parallelports. An diesen ist der Drucker angebunden. Über den Port A werden die Daten an den Drucker übergeben. Der Port B ist nur zum Teil mit den Statusleitungen belegt. Folgende Bits des Port B sind belegt:
- 0 Strobe
- 5 Select
- 6 Paper End
- 7 Busy

Die Bits 1 bis 4 sind also noch frei verfügbar. Da man bereits mit zwei Bits vier verschiedene Schaltzustände unterscheiden kann (0und0,0und1,1und0,1und1) reichen zum Schalten von vier ROM's die Bit's 1 und 2 des Port B.

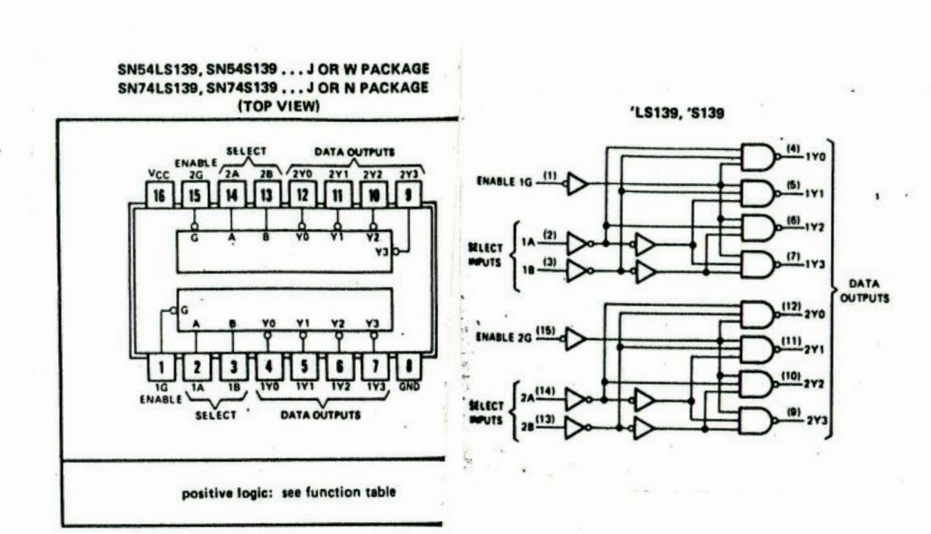
### Die Decodierung

Das IC 74LS139 macht aus zwei Eingängen vier Ausgänge. Es werden die vier möglichen Kombinationen der Bits 1 und 2 des Port B an die Eingänge des IC gelegt und an einer der 4 Ausgangsleitungen






erscheint eine 0. Diese Null wird mit dem original CE-Signal des Computers undiert und an CE des betreffenden ROM gelegt. Somit kann am Eingang des IC ständig das Schaltsignal anliegen, das ROM bekommt die 0 erst, wenn vom Prozessor das CE - Signal kommt.
Um erkennen zu können, welches der ROM's z.Zt eingeschaltet ist, werden vier Leuchtdioden angesteuert. Diese werden über den zweiten Decoder des IC 74LS139 und einen Inverter 74LS04 betrieben.




| INPUTS | | | OUTPUTS | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ENABLE | SELECT | | | | | |
| G | B | A | Y0 | Y1 | Y2 | Y3 |
| H | X | X | H | H | H | H |
| L | L | L | L | H | H | H |
| L | L | H | H | L | H | H |
| L | H | L | H | H | L | H |
| L | H | H | H | H | H | L |

H = high level, L = low level, X = irrelevant

## Das Schalten

Ein großer Vorteil dieser ROM - Bank ist, daß man softwareseitig schalten kann.
Die Ports A und B können sowohl als Eingang (Daten werden in den Computer eingegeben zB Drucker Ready) als auch als Ausgang betrieben werden.
Um das Port B auf Ausgang zu schalten, muß der Befehl

```
SOUND 7,128
```

eingegeben werden.
Um dann ein ROM auszuwählen wird der Befehl

```
SOUND 15,X
```

eingegeben. Dabei ist X = 0 für ROM 1
2 für ROM 2
4 für ROM 3
6 für ROM 4

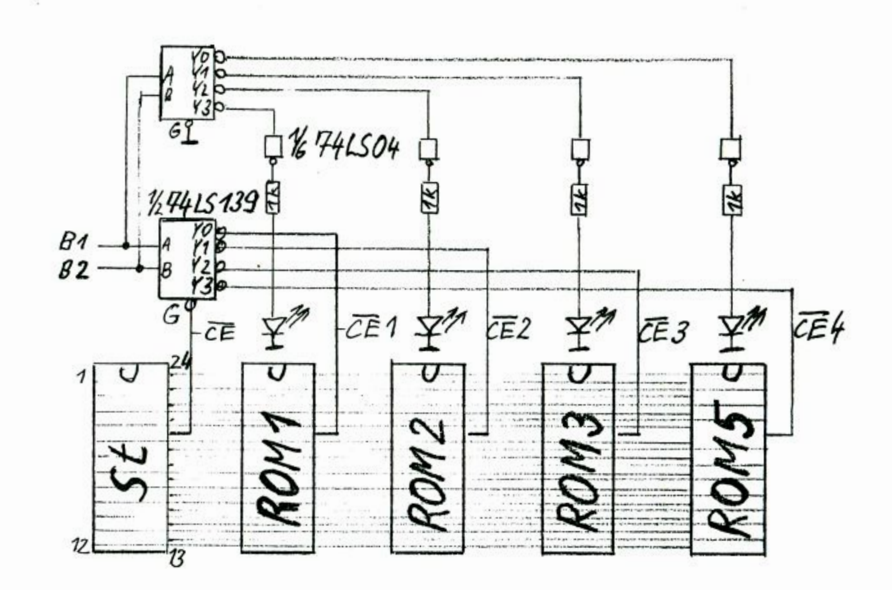
Nach dieser Befehlsfolge leuchtet die Leuchdiode neben dem entsprechendem ROM. Dieses kann man dann mit

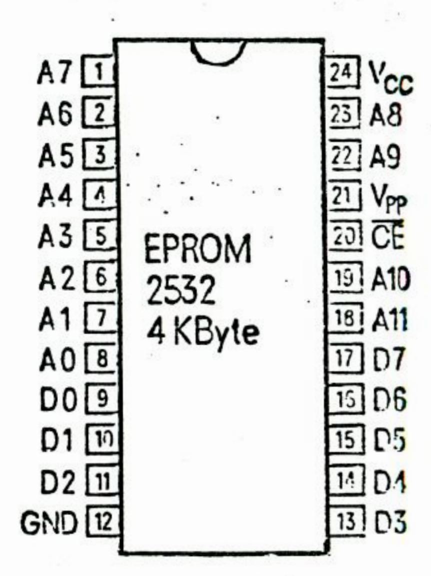
```
CALL E000
```

aufrufen.

Da mir die Eingabe dieser drei Befehle zu umständlich war, habe ich den Befehl CMD"... so erweitert, daß die ROM's mit dem Befehl CMD"X (X=1 bis 4) geschaltet und aufgerufen werden.
Ich bin bereit etwas über solche Befehlserweiterungen zu schreiben, wenn im Club Interesse besteht. Also wehrte Kollegen, rührt Euch mal!

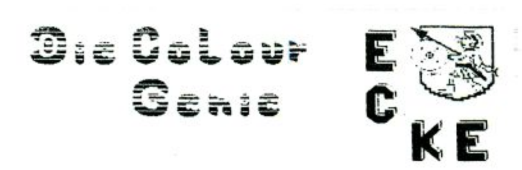
## Das Schaltbild




## Die Stückliste

5 Stecksockel bzw. 4 + 1 Nullkraftsockel
1 74LS139
1 74LS04
4 Widerstände 1kΩ
4 LED 5mm
4 Keramikkondensatoren 0,1µF
1 Flachbandkabel 24 polig, 0,5m
2 Quetschstecker 24 polig (DIL-Stecker)
1 Platine
Die Bauteile kosten ca 15,--DM, der Nullkraftsockel ca.25,--DM.




# Das Platinenlayout



Alle Bauteile befinden sich auf einer einseitig beschichteten Platine. Es sind fünf 24 polige Stecksockel vorgesehen. In den Sockel **St** wird der Stecker des Flachbandkabels eingesteckt, dessen anderes Ende in den freien Steckplatz des Floppy-Anschluß-steckers eingesteckt wird.
Die Stecksockel **1 bis 4** sind für die EPROM's vorgesehen. Unterhalb jedes Sockels muß eine Drahtbrücke eingelötet werden. Die sind für die CE - Leitungen. Neben jedem Sockel befindet sich eine Leuchtdiode, die anzeigt, welches ROM geschaltet ist.
Neben dem Sockel St befinden sich zwei Löcher für einen Stecker für die Parallelport - Leitungen. Es müssen zwei Kabel an den Druckerstecker angelötet werden (Steckerstift 9 und 10).
In den Sockel 1 habe ich einen Nullkraftsockel eingelötet, um ROM's austesten zu können und einen Platz zum schnellen Wechseln zur Verfügung zu haben. Da ein Nullkraftsockel wesentlich breiter als ein normaler ist, muß die Leuchtdiode etwas verbogen werden.
Von der Platine gibt es bereits drei Exemplare, die bei ihren Besitzern zur vollsten Zufriedenheit arbeiten.



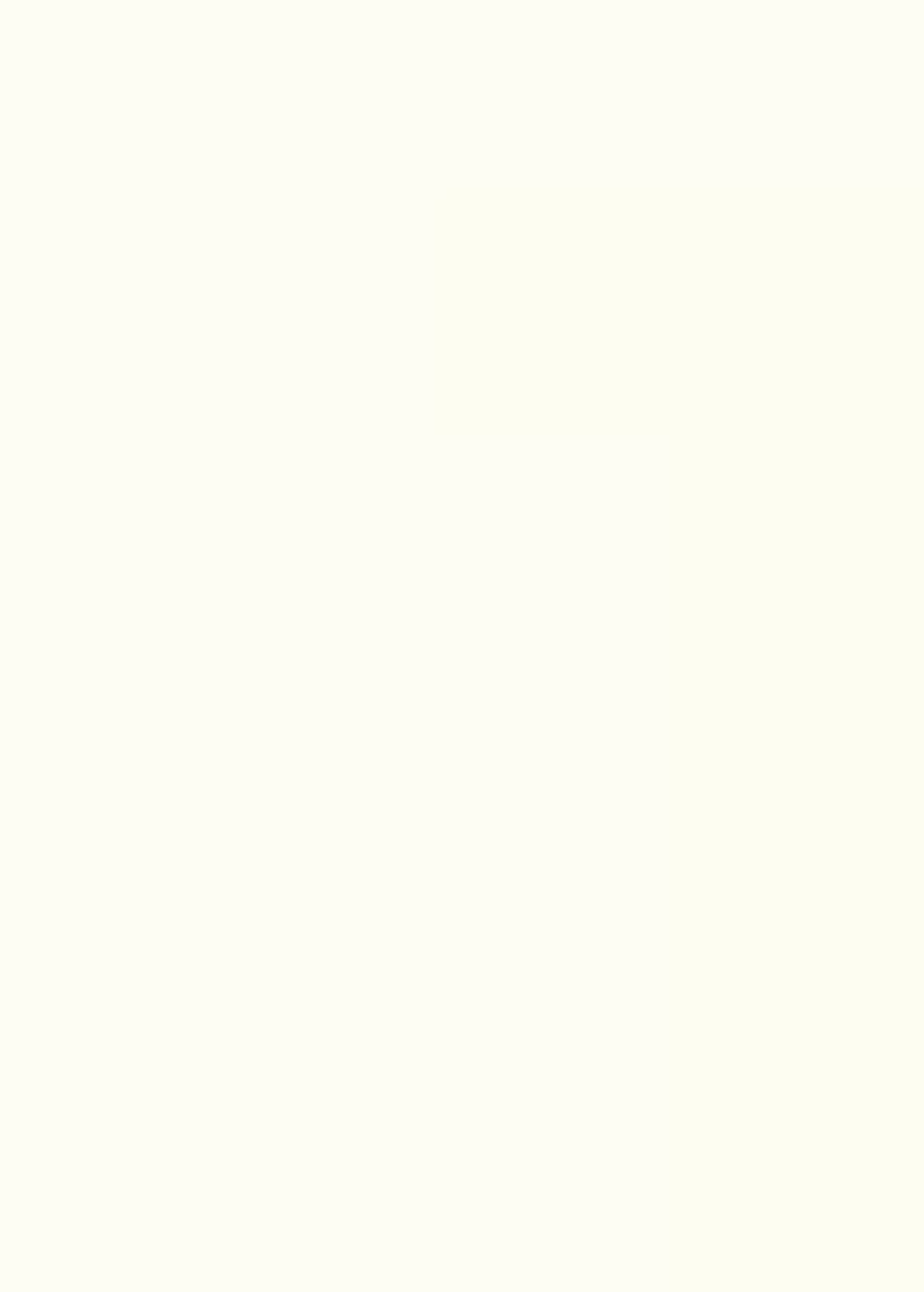






# 3. JAHRGANG | 06. AUSGABE

Red.: Peter Spieß, Trugenhofenerstr. 27, 8859 Rennertshofen 1
* Sortiert von: Edeltraud *** Auflage: 070 Exempl. *****



# Inhalt

## Club-info



Geburtstagsecke:

Im Juni können folgende Mitglieder Ihren Geburtstag feiern:

| | |
|---|---|
| Siggi Bach | Manfred Blaschek |
| Francisco Otey | Gregor Thalmeier |

Herzlichen Glückwunsch !!!



# INTERNES VOM BETREUER

*** Das Clubtreffen ist vorbei; ich möchte, ohne dem ausführlichen Bericht von Kajott (erscheint im nächsten Heft) vorzugreifen, mich bei allen Teilnehmern recht herzlich bedanken. Bei der Nachbesprechung in kleinster Runde (Holger, Wolfgang und ich) kamen nur positive Ergebnisse heraus. Der Entschluß, dieses Treffen im nächsten Jahr zu wiederholen, steht auf jeden Fall fest. Bedanken möchte ich mich in besonderer Weise bei Paul-Jürgen Schmitz, der sich bei mir im Namen aller Clubmitglieder in Form einer Urkunde und einer Flasche Weinbrand für die Betreuung des Clubs bedankt hat. Ich war so überrascht, daß ich kein Wort mehr herausgebracht habe. Die Urkunde hat den Ehrenplatz über meinem Schreibtisch erhalten, die Flasche einen anderen.

====================

## Flohmarkt

*** Zu verkaufen sind: 2 TRS80 Mod. 1/L2 mit CP/M und je 2 Lw.
Anfragen an Dr. Zuchold Tel.: 06120/1634
1 TRS80 Mod. 4 Tel.: 06131/685816

*** Diskettenangebot: (gültig bis 25.06.1985)

| | |
|---|---|
| 10 Disketten 1S incl. Diskettenkasten (mit Deckel und Schloß) | 80,-DM |
| 10 Disketten 1D ="= | 82,-DM |
| 10 Disketten 2D ="= | 94,-DM |
| 10 Disketten 1D 96 tpi ="= | 94,-DM |
| 10 Disketten 2D 96 tpi ="= | 106,-DM |

Disketten: 5 1/4" DISKY Kasten: ABA M35 mit Deckel und Schloß
Nach dem 25.06. sind die Preise etwas höher. Bestellungen sind an Peter Spieß, Trugenhofenerstr. 27, 8859 Rennertshofen 1 zu richten.

*** Wegen Nichtbezahlung des Beitrages wurden ausgeschlossen:
Harald Thom, Torsten Vollmer. Rudolf Ring ist ausgetreten.

Neue Mitglieder ab 01.06.85:

Gerhard Loose, Friedrich Horn, Hartmut Obermann

# Lissajoussche Figuren

Der französische Physiker J. A. Lissajous konnte nichts für seinen unaussprechlichen Namen. Noch weniger können es die nach ihm benannten Figuren. Es sind Überlagerungen zweier aufeinander senkrecht stehender periodischer Schwingungen. Man kann sie sich wie in Abb. 1 vorstellen. Wenn sie sich überlagert haben, sieht das aus wie in Abb. 2. Eine alte Ellipse lohnt aber noch nicht unbedingt den Aufwand. Wir werden sehen, daß sehr schöne, sehr komplizierte Figuren erzeugt werden können.

Dazu etwas Theorie. In einem Graphen mit einem x/y-Achsenkreuz würden die Koordinaten diesen beiden Gleichungen folgen:

x=sin(i), y=sin(i+90°)

Wenn die beiden Kurven um einen bestimmten Winkel gegeneinander phasenverschoben sind, kann erst eine in sich geschlossene Kurve mit einem Innenraum entstehen. Andernfalls wäre das Resultat ein schlichter Querstrich.

Diese Phasenverschiebung kann variiert werden. In Abb. 3 beträgt sie nur 30°. Da offenbar die Verschiebung um 90° den Kreis bzw. die unverzerrte Ellipse ergibt, kann man als Grundgleichung statt des Sinus den Cosinus für eine der beiden Koordinaten eingeben, denn er ist quasi ein phasenverschobener Sinus:

x=sin(i), y=cos(i)

Nicht nur die Phasenverschiebung macht die entstehende Kurve interessanter. Es können auch die Argumente der Winkelfunktionen unterschiedlich schnell steigen. Oder anders gesagt, die Perioden können unterschiedlich lang definiert werden:

x=sin(i/2), y=cos(i/3)

Dabei kommt so etwas wie die Abb. 4 heraus. Schießlich können durch eine phantasievolle, meinetwegen auch völlig verrückte Kombination von Phasenverschiebungen, Periodendifferenzen und sogar Amplitudenstauchungen und -spreizungen die abartigsten Kurven geschrieben werden.

Das BASIC unserer Computer hat für den SET-Befehl immer gern x und y gleichzeitig im Argument. Deshalb kommt es nun darauf an, einen BASIC-Algorithmus für die Lissajous-Figuren zu finden. Listing 1 ist der umständliche, aber hoffentlich einigermaßen nachvollziehbare Versuch, seine Entwicklung zu zeigen. Nach diesem Programm entsteht gemäß den Bildschirmproportionen eine Ellipse (Abb. 5). Das Programm geht von der normalen Klötzchengraphik aus, deren Nullpunkt in der linken oberen Ecke steht, und die eine Matrix von 128 * 48 Pixels hat.

Nachdem in Zeile 10 der Bildschirm gelöscht ist, wird zur Bequemlichkeit 1° definiert. Und zwar so: Der Tangens von π/4 ist 1. Folglich ist der Arcustangens von 1 gleich π/4. Die Kreiskonstante ist demnach 4Xarctan1 (BASIC-Schreibweise: 4*ATN(1)). Also ist ein 180stel davon 1°. Dieser Wert wird in die Variable G geladen. Um das Bogenmaß, nach dem die Winkelfunktionen in BASIC verlangen, brauchen wir uns fortan nicht mehr zu kümmern.

Um nun Graphikpunkte zu setzen, werden ab Zeile 20 alle Werte von 0-360° durchlaufen. Dazu wird zunächst in Zeile 30 durch Multiplikation mit G aus dem Ereigniszähler I ein echter Gradzähler gemacht. Dieser Schritt wäre nicht unbedingt nötig, aber so entsteht die Kurve ordentlich der Reihe nach. Sodann werden die vorläufigen Koordinaten X1 und Y1 errechnet. Die Phasenverschiebung liegt diesmal spaßeshalber bei X.

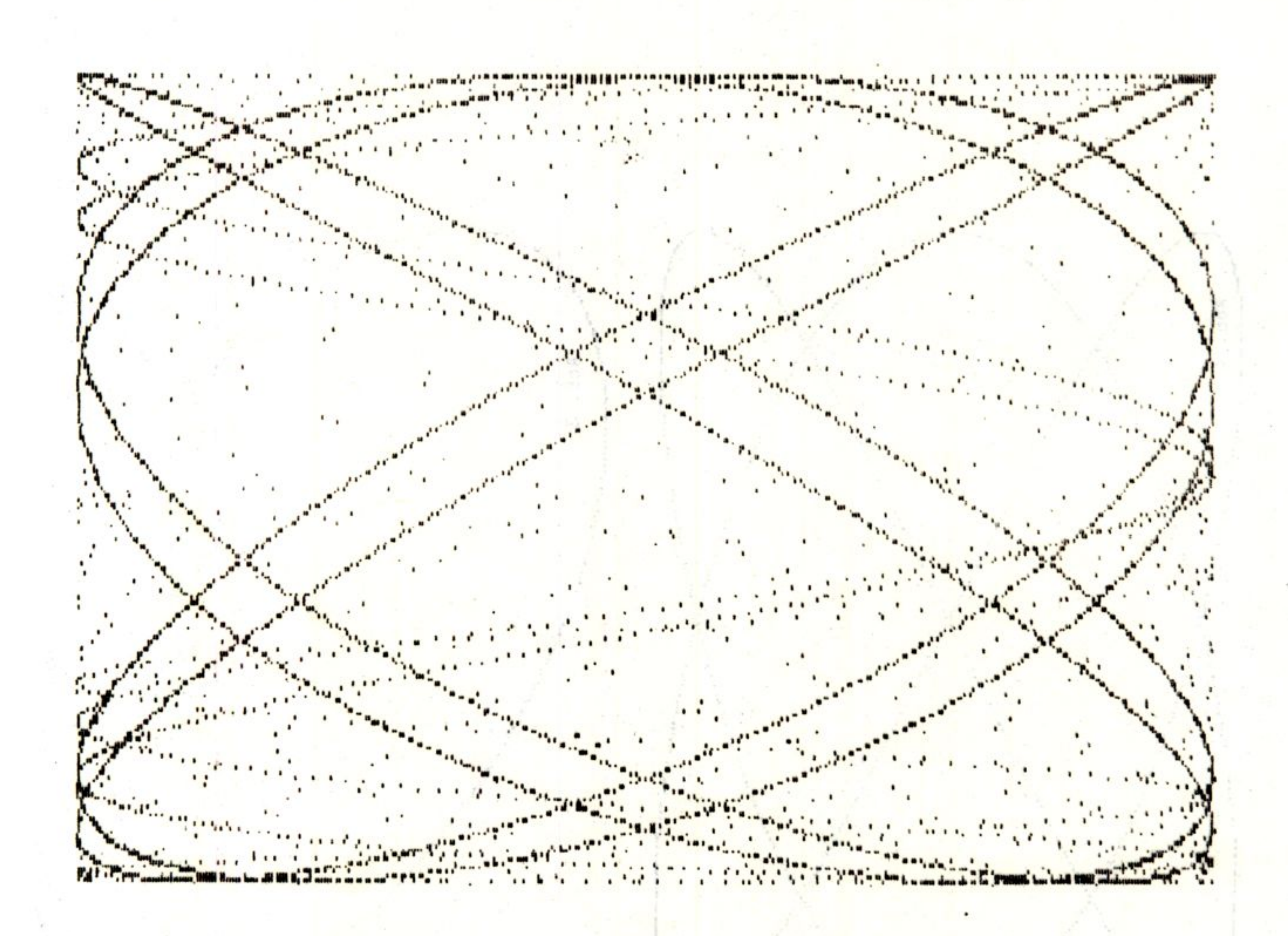
Bekanntlich hat der Sinus seine Extrema bei -1 und +1. Das ist eine Amplitude von 2. Der Bildschirm verträgt aber Amplituden von 128 waagerecht und 48 senkrecht. Deshalb wird das Resultat in X2 und Y2 je mit der Hälfte der Bildschirmkoordinaten multipliziert. Da hier noch negative Werte entstehen, die zu einem Fehler führen würden, wird nun noch in Zz.

80 und 90 besagte Hälfte hinzuaddiert. Die SET-Argumente X und Y sind nun endlich mundgerecht aufbereitet.

In Listing 2 ist dieses Programm ein wenig gestreamlined. Das Statement zur Errechnung eines Altgrads ist gekürzt. Die Hälften der Bildschirmkoordinaten werden den Variablen A und B zugewiesen. Der phasenverschobene Sinus ist durch den Cosinus ersetzt. Alle ganzzahligen Konstanten sind mit dem %-Zeichen als Integers definiert, um eine gewisse Beschleunigung zu erhalten. Schließlich gibt noch Listing 3 dasselbe für die hochauflösende Graphik HRG 1b wieder. Hier liegt eine Matrix von 384X192 Punkten zugrunde. Es wird die Syntax benutzt, die für meinen ebenfalls im Info erschienenen Treiber gilt. Da die Kurve bei dieser feinen Auflösung Lücken aufweisen würde, wird sie durch STEP.2 dichter geschrieben.

Es ist eine ganze Anzahl von Lissajous-Programmen im Umlauf. Des Meinigen hätte es wahrhaftig nicht mehr bedurft. Hier kam es mir jedoch darauf an, dem Anwender zu zeigen, was da überhaupt passiert. Nachdem das nun (hoffentlich) klar ist, kann er durch beliebige Variation des SET-Arguments seinem künstlerischen Drang freien Lauf lassen.

Arnulf Sopp



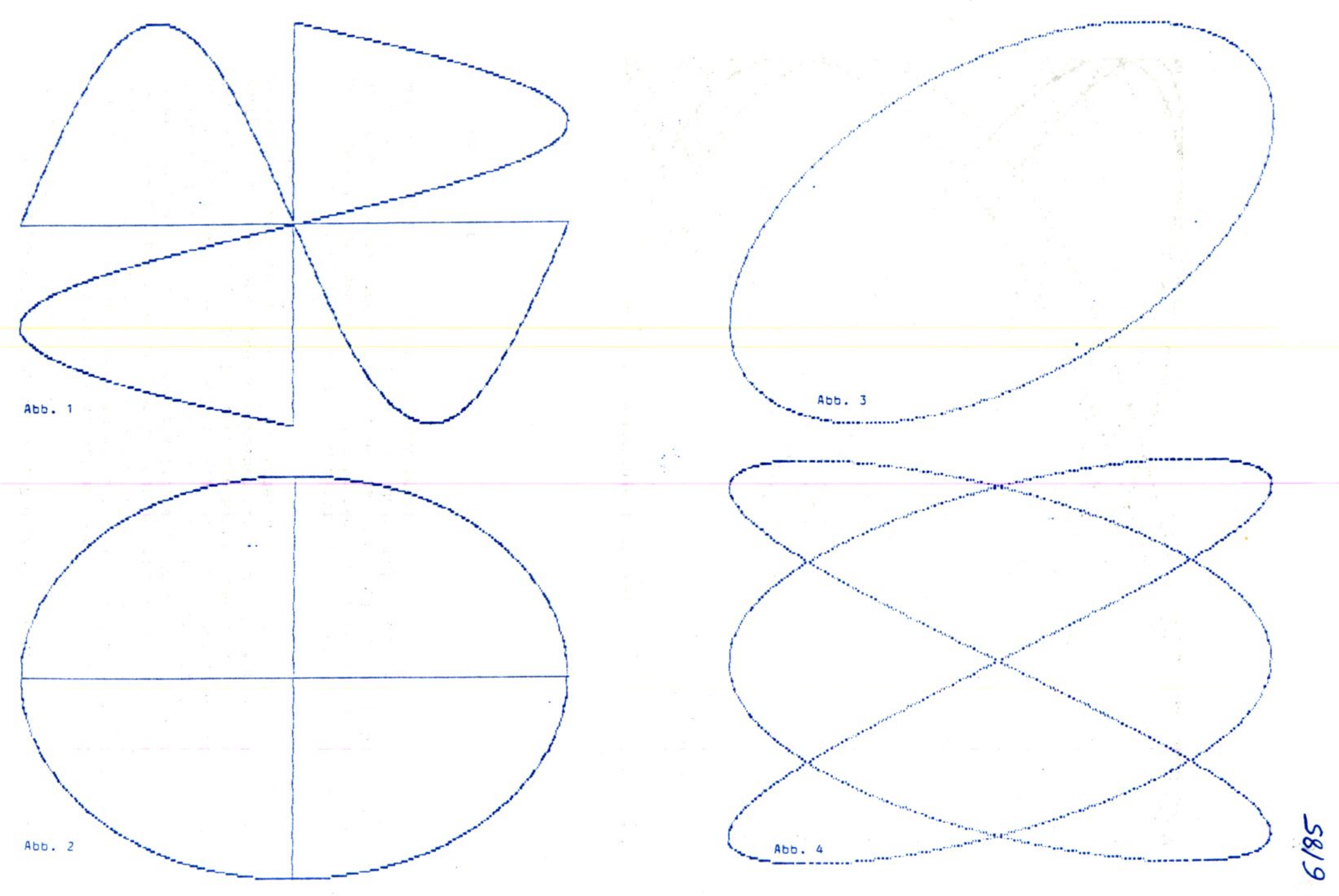

Abb. 1
Abb. 3
Abb. 2
Abb. 4
4 6/85

Abb. 5

List. 1

```
10 CLS:G=4*ATN(1)/180:REM 1 Altgrad definieren
20 FORI=0TO360:REM von 0 - 360 Altgrad, STEP 1 Altgrad
30 S=I*G:REM Zählvariable in Winkel umdefinieren
40 X1=SIN(S+90*G):REM Abszisse um 90 Grad phasenverschoben
50 Y1=SIN(S):REM Ordinate nicht verschoben
60 X2=63.5*X1:REM Werte -1 - +1 auf -127/2 - +127/2 spreizen
70 Y2=23.5*Y1:REM dto. Y auf -47/2 - +47/2
80 X=63.5+X2:REM Werte -127/2 - +127/2 auf 0 - 127 schieben
90 Y=23.5+Y2:REM dto. Y auf 0 - 47
100 SET(X,Y):REM Graphikblock setzen
110 NEXT:REM nächster Graphikblock
120 IFINKEY$=""120:REM Graphik stehenlassen
```

List. 2

```
10 CLS:G=ATN(1%)/45%:A=63.5:B=23.5:FORI=0%TO360%:S=I*G:SET(A*COS(S)+A,B*SIN(S)+B):NEXT
:REM Kurve zeichnen
20 IFINKEY$=""20:REM Graphik stehenlassen
```

List. 3

```
10 CLS:CMD"CLS.G":OUT1,0%:G=ATN(1%)/45%:A=191.5:B=95.5:FORI=0%TO360%STEP
.2:S=I*G:SET.(A*COS(S)+A,B*SIN(S)+B):NEXT:REM Kurve zeichnen
20 IFINKEY$=""20:REM Graphik stehenlassen
```

Stark Othmar Seite 1

## VISICALC - MODIFIKATION

Es störte mich schon lange daß man bei VC3/CMD mit /SL Pfeil rechts das uns nicht unbekannte Geräusch der Datenübertragung aus dem Lautsprecher zu hören ist,es werden aber keine Files am Bildschirm angezeigt.
Wie man Files auf dem Bildschirm bekommt ist ja bekannt und zwar mit /SL DFG I,1 ENTER (gewünschten File aussuchen) CLEAR ; ENTER CLEAR..(Cursor auf linke Seite bringen) FILENAME eingeben und ENTER.Hurra es wird geladen. Aber falls man aus Versehen die PFEIL-RECHTS-TASTE drückt, ist mit beiliegender Modifikation das lästige Geräusch beseitigt, ebenso der rechts oben am Bildschirm angezeigte freie Speicherplatz '13' wird auf '18' erweitert.
Diese Änderungen laufen auf Genie I sowie auf Genie IIs, wobei bei Genie IIs bei einer Speichererweiterung von 192 KByte auch nicht mehr als '18' für Daten frei sind.

```
DRV 00  FDE5 CD39 44FD E1DD E128 0CF5 3E00 32A3 ...9D....(..>.2.
1   10  B5CD F7A5 F137 C93E 0021 D6B5 0600 7723 .....7.>.!....w#
1H  20  10FC B7C9 2A7F B5E9 2AA1 B53A A3B5 3D20 ......*..:..=.
    30  1C11 A4B5 DDE5 FDE5 CD36 44FD E1DD E128 .........6D....(
DRS 40  07F5 CDF7 A5F1 37C9 3E00 21D6 B532 A3B5 ......7.>.!..2..
186 50  7E23 22A1 B5B7 2007 CDF7 A53E 0337 C9B7 ß#"........>.7..
BAH 60  C9B7 C93A 85B5 FE00 2002 37C9 3A86 B5B7 ...:......7.:...
    70  C011 A4B5 DDE5 FDE5 CD2C 44FD E1DD E128 .........,D....(
    80  06CD F7A5 C3A8 A4CD 50A6 B7C9 2288 B5CD ........P..."...
    90  35A4 3A8F B5FE FF20 1606 00CD 48A7 D0CD 5.:.........H...
    A0  3DA4 3806 0478 FE04 38F1 3E03 3718 0447 =.8..x..8.>.7..G
    B0  CD48 A7C9 0E01 CD3D A430 043E 01F2 50A7 .H.....=.0.>..P.
FRS C0  0337 C9C5 21D6 B6DD E5FD E53E 08B7 FDE1 .7..!......>....
86  D0  DDE1 2056 21D6 B67E B728 4D7E FE3A 2807 ...V!..ß.(Mß.:(.
56H E0  FE2F 2803 2318 F4FE 3A28 1A23 ED5B 8AB5 ./(.#...:(.#.Ä..
    F0  0603 1AFE 2020 057E FE3A 1807 BE20 0413 .......ß.:......
```

6 6/85

Stark Othmar
Seite 2

```
DRV 00   01F2 0052 3160 B4ED 7354 B3ED 7B54 B3CD ...R1'..sT..äT..
1   10   8952 CD70 52CD 24AA CDB8 52CD A98E 2A49 .R.pR.$...R...*I
1H  20   407D E6F8 6F22 54AD 218C B711 0700 197D §ü..o"T.!......ü
    30   E6F8 6F22 56AD CDEA 8C06 010E 01CD 308C ..o"V.........0.
DRS 40   2273 ADCD 498A 3005 CDBA 9D18 FB3E 09CD "s..I.0......>..
100 50   FEA0 3E43 FD77 A03E 01DD 77AE DD77 AFCD ..>C.w.>..w..w..
64H 60   7052 CD64 52C3 956D CD6B A421 36B2 2234 pR.dR..m.k.!6."4
    70   B2C3 F976 DD21 6DAE FD21 C5AD DD36 AAFF ...v.!m..!...6..
    80   DD36 AB40 DD36 8000 DD36 8180 C93E 0021 .6.§.6...6...>.!
    90   45AD 11A9 00CD B052 21ED AD11 4700 CDB0 E......R!...G...
    A0   5221 33AE 1197 04CD B052 2A49 4011 8CB7 R!3......R*I§...
    B0   B7ED 52EB 7723 1BCB 7A28 F9C9 3E00 3260 ..R.w#..z(..>.2'
FRS C0   B432 61B4 326B B5CD 5055 C3AA 543E 0032 .2a.2k..PU..T>.2
0   D0   61B4 C922 67B4 3EFF 3266 B4C9 F5E5 D5C5 a.."g.>.2f......
0H  E0   DDE5 FDE5 CD7C 55FD E1DD E1B7 C4F0 52C1 .....öU.......R.
    F0   D1E1 F1C9 01F2 F052 2161 B4FE 0120 05CD .......R!a......
---------------------------------------------------------------------------
DRV 00   F182 575D DD7E 8FDD 968D 4FDD 7E8A DD96 ..WÜ.ß....O.ß...
1   10   94D6 0247 CDA8 ABCD 5B9E 3E00 DD77 85F5 ...G....Ä.>..w..
1H  20   CD96 77F1 3CDD BE8B 38F2 C36E 9EDD 7E8B ..w.<...8..n..ß.
    30   3DDD 7785 FD7E 93ED 445F 0E02 C3EB A3DD =.w..ß..D_......
DRS 40   7E95 3CDD 7785 FD5E 930E 01DD 7E95 814F ß.<.w..^....ß..O
183 50   0600 2133 AE09 6EDD 668C 7D83 5F54 DD7E ..!3..n.f.ü._T.ß
B7H 60   8BDD 9695 D602 280F 473E 00FD 8693 10FB ......(.G>......
    70   4FDD 468A CDE1 ABCD 5B9E DD7E 8A3D DD77 O.F.....Ä..ß.=.w
    80   84CD 9677 DD35 84F2 21A4 C36E 9EF5 3EFF ...w.5..!..n..>.
    90   327D B5F1 C9F5 3E00 327D B5F1 C9F5 3A40 2ü....>.2ü....:§
    A0   38E6 04CC 35A4 C42D A428 0B00 F137 1808 8...5..-.(...7..
    B0   CD35 A4E1 D1C1 F1B7 C9DD E5FD E5CD 2B00 .5...........+.
FRS C0   FDE1 DDE1 B7C9 C9C3 2D40 C93E 0032 85B5 ........-§.>.2..
83  D0   C9CD 50A6 C9F5 3A85 B5FE 0028 05F1 3E14 ..P...:....(..>.
53H E0   01F2 80A4 37C9 F132 85B5 C3BF A432 85B5 ....7..2.....2..
    F0   ED53 8AB5 11A4 B506 0079 B728 02ED B03E .S.......y.(...>
---------------------------------------------------------------------------
DRV 00   0D12 21A4 B5CD 3AA8 300A 3E13 F5CD 50A6 ..!...:.0.>...P.
1   10   F1C3 D3A9 200D 3A86 B5B7 2007 CD50 A63E .......:.....P.>
1H  20   1037 C93A 86B5 B720 7D3E 0032 EEB6 11A4 .7.:.....ü>.2....
    30   B506 0021 D6B5 3A85 B5FE 8020 1DDD E5FD ...!....:.......
DRS 40   E5CD 2444 FDE1 DDE1 2806 CDC8 A7C3 ABA4 ..$D....(.......
184 50   21BC A622 7FB5 3E01 1837 DDE5 FDE5 CD24 !.."..>..7.....$
B8H 60   44FD E1DD E128 22CD C8A7 CDD3 A9FE 0128 D....("........(
    70   0237 C911 A4B5 0600 21D6 B5DD E5FD E5CD .7......!.......
    80   2044 FDE1 DDE1 C2A8 A421 6AA6 2281 B53E .D.......!j."..>
    90   0032 A3B5 21D6 B522 A1B5 2103 A622 83B5 .2..!.."..!.."..
    A0   CDAB A6B7 1810 CD48 A9FE 52CA 53A5 FE50 .......H..R.S..P
    B0   CAB0 A53E 1137 C9FD E5C5 3EFF 0000 00DD ...>.7....>.....
FRS C0   E5FD E500 0000 FDE1 DDE1 3EC9 0000 00CD ..........>.....
84  D0   35A4 C1FD 01F2 70A5 E121 7FA5 2281 B521 5.....p..!.."..!
54H E0   4BA6 2283 B5B7 C938 18CD 9AA5 FE0D 2011 K."....8........
    F0   3A7E B5B7 3E0A C49A A501 1027 0B78 B120 :ß..>......'.x..
---------------------------------------------------------------------------
DRV 00   FBC9 DDE5 FDE5 0000 00FD E1DD E1CD 3DA4 ..............=.
1   10   C9FE 6020 023E 5EC9 21D0 A522 81B5 214B ..'..>^.!.."..!K
1H  20   A622 83B5 3EC9 0000 00CD 35A4 3AE8 37E6 ."..>.....5.:.7.
    30   F0FE 30C8 3E16 37C9 CDA9 A5F5 DDE5 FDE5 ..0.>.7.........
DRS 40   CD3B 00FD E1DD E1F1 FE0D 2011 3A7E B5B7 .;..........:ß..
185 50   3E0A DDE5 FDE5 C43B 00FD E1DD E1B7 C93A >......;.......:
B9H 60   85B5 FE00 CA4E A62A 83B5 E9FE 4020 333A .....N.*....§.3:
    70   A3B5 B7C4 8FA6 11A4 B5DD E5FD E5CD 2844 ..............(D
    80   FDE1 DDE1 C4A8 A4CD 50A6 21EE B67E B720 ........P.!..ß..
    90   0F3E 80CD 75A4 C2A8 A4CD F7A6 DAD3 A9C9 .>..u...........
    A0   1811 11A4 B5DD E5FD E5CD 2844 FDE1 DDE1 ..........(D....
    B0   C4A8 A4CD 50A6 B7C9 3E00 3285 B521 62A6 ....P...>.2..!b.
FRS C0   227F B522 81B5 2283 01F2 60A6 B5C9 3E02 ."..".."...'...>.
85  D0   37C9 2A81 B5E9 F53E 8032 EEB6 F12A A1B5 7.*.....>.2...*..
55H E0   7723 3AA3 B53D 200B CD8F A6DA D3A9 21D6 w#:..=.........!.
    F0   B53E 0032 A3B5 22A1 B5D7 C911 A4B5 DDE5 .>.2..".........
```

7 6/85

Paul Kröher

Karpfenweg 6
2970 Emden, 29. April 1985

Genie/TRS-80 User Club
c/o Peter Spieß
Trugenhofenerstr. 27

8859 Rennertshofen 1

Betr: BASICODE

Im Info wurde bereits kurz auf BASICODE Eingegangen. Ich hatte mir bereits im Herbst letzten Jahres aus den Niederlanden das Programm BASICODE 2 von NOS zuschicken lassen. Ebenso die benötigte Interface-Platine. Die Besorgung der Bauteile hat lange Zeit in Anspruch genommen.

Zwischendurch hatte ich versucht die BASICODE-Routinen von Kasette zu laden (was auch ohne Interface geht, da das Interface nur für die Programme notwendig ist). Dieses gelang überhaupt nicht. Ich habe bei NOS reklamiert und eine neue Kasette erhalten. Von dieser konnte ich nach mehreren Versuchen (Pegeleinstellung ist äußerst schwierig) dann die Programme zum laden und speichern von BASICODE Programmen einlesen und auf Diskette abspeichern. Bei ersten Test die Programme zu benutzen, wohlwissend das ohne Interface dieses nicht richtig gehen kann, stellte ich dann fest, das sowohl die GET als auch die PUT Routine zwar ein Relais im Genie I schalten, den Rekorder jedoch nicht freigeben. Ich nahm zunächst an, daß hierfür das Interface mit verantwortlich sein wird. Doch weit gefehlt!!!

Nachdem ich nun endlich die Platine bestückt habe und freudig an einen Test heranging, mußte ich feststellen, daß sich nichts geändert hat. Es muß also wohl ein Fehler in der BASICODE Routine sein. Diesen zu finden erscheint unmöglich, da das Programm nicht listbar ist (wahrscheinlich kompiliert). Das Menue zur Vorbereitung des Programms fragt zwar exakt nach den unterschiedlichen Geräten (TRS 80 ..., Genie mit Rekorder 1, Genie mit Rekorder 2...), aber trotzdem wird wohl nicht richtig vorbereitet. Bevor ich nun mit NOS auf Fehlersuche gehe (mit denen kann man nur auf holländisch (was ich nicht beherrsche) oder auf englisch verkehren (dieses werde ich wohl machen müssen, wenn keine andere Lösung möglich ist), bitte ich um Clubhilfe. Hat der Club (oder ein Clubmitglied) die für das Genie I funktionierenden GET und PUT Programme (evtl. auch das DISPLAY Programm) und kann sie mir zur Verfügung stellen (wenn auf Disk dann bitte mit PD Daten)???

Auf der Kasette aus den Niederlanden befinden sich mehrere Beispiel-Programme. Was sie bewerkstelligen weiß ich z.Zt. nicht, hoffe jedoch (mit Hilfe des Clubs durch funktionierende GET + PUT Programme) es bald zu erfahren. Ich werde dann im Info darüber berichten. Außerdem kann ich von APPLE-Freunden auch dann noch einiges in BASICODE bekommen. Mal sehen ob darunter auch was brauchbares ist. NOS (Hilversum-Radio) sendet auch regelmäßig BASICODE-Programme über Rundfunk aus. Hier werde ich dann zukünftig auch mal aufzeichnen und darüber berichten.

8 6/85 In der Hoffnung auf Clubhilfe verbleibe ich
mit freundlichem Gruß

Paul

PS: Wenn keine Hilfe möglich, bitte Info, damit ich mit NOS auf Kriegsfuß gehe!!!

# Minimaltreiber für die HRG 1b

Mit meinem Beitrag "Die HRG 1b und BASIC netto" wollte ich zeigen, daß die Karte für hochauflösende Graphik letztenendes auch nur mit Wasser kocht und ohne teure Zusatzsoftware programmiert werden kann. Klar, daß ein reiner BASIC-Treiber sehr langsam arbeitet. Deshalb folgt nun hier eine Lösung in Maschinensprache. Sie ist nur 130 Bytes lang, daher findet sich für sie immer ein ruhiges Plätzchen. Die Ladeadresse F000 (s. Listing) ist nur ein Vorschlag.

Auch dieser Treiber kennt nur die Befehle SET, RESET und POINT. Zur Unterscheidung von der Genie-Pixelgraphik folgt nach diesen Befehlswörtern für die HRG noch ein Punkt. Daraus ergibt sich das erste Problem: Bei der Bearbeitung der normalen Graphikbefehle wird zuerst RST 08 angesprungen, um auf eine sofort folgende offene Klammer zu prüfen. Fehlt sie, wird ein Syntaxfehler ausgegeben. Deshalb ist hier die RST-08-Routine auf das Segment check verbogen. Es wird zunächst geprüft, ob sie von einem der Graphikbefehle aufgerufen wurde. Ist das nicht der Fall, geht es an der alten Stelle 1C96 normal weiter. Andernfalls folgt ein Test auf die offene Klammer. Steht sie da, ist die normale Graphik gemeint. Dann Fortsetzung in der alten Routine. Sonst müssen jetzt ein Punkt und dann erst die Klammer folgen.

Nun steht fest, daß ein HRG-Befehl gemeint ist. Die eingegebenen Koordinaten werden auf zulässige Werte untersucht, dazwischen muß wie gewohnt ein Komma stehen. Sonst werden die entsprechenden Fehlermeldungen ausgegeben. Nachdem der Befehl vollständig analysiert ist, wird der Befehlszeiger auf den BASIC-Text in den Puffer cmdbuf gerettet. Ein PUSH auf den Stack wäre zu kompliziert geworden, weil der bereits beim Einsprung Daten enthält (s. u.).

Und jetzt passiert die Hauptsache: Die Argumente X und Y in der Matrix 384*192 sind sehr benutzerfreundlich, aber die physikalische Lage eines Bytes im HRG-Speicher hat damit leider nicht die Bohne zu tun. Es wird deshalb mit einem ziemlich verworren anmutenden Algorithmus zunächst die HRG-Adresse errechnet. Es fällt damit auch so ganz nebenbei das zutreffende Bit (der angesteuerte Punkt) im HRG-Byte ab. Dies möchte ich jetzt nicht mehr erklären; s. dazu meinen BASIC-Beitrag.

Wenn die Adresse feststeht, wird zunächst der BASIC-Befehlszeiger restauriert. Dann muß geklärt werden, welcher der drei Befehle überhaupt zu bearbeiten ist. In der ROM-Routine für die Pixelgraphik wird zur Unterscheidung zunächst je nach Befehl der Akku mit einem Flag geladen: 00 für POINT, 80 für SET und 01 für RESET. Bevor für alle drei Befehle gemeinsam die Prüfung auf die offene Klammer erfolgt (s. o.), wird der Akku auf den Stack gePUSHt. Von dort holt ihn unsere Routine nun. Jetzt wird je nach Befehl in die entsprechende Endrunde verzweigt:

In SET (Label set im Listing) wird der alte Wert, der zuvor vom Port 04 gelesen wurde, mit dem neu errechneten Bit oderiert. In RESET (ohne Label) wird exklusiv oderiert. Gab es einen Punkt dort, wird er rückgesetzt, gab es keinen, bleibt das Bit auf 0. In POINT (Label point) wird lediglich das alte HRG-Byte in den Akku geladen. Den Rest macht das Microsoft-ROM im alten POINT-Treiber.

Natürlich interessierte es mich, wie mein Treiber im Vergleich zu BASGR/CMD (Treiber von RB-electronic) abschneidet. Der scheint einem schnelleren Algorithmus zu folgen, denn er arbeitet etwa um ein Zehntel fixer. Vielleicht ist daran auch die Tatsache schuld, daß ich, um Platz zu sparen, in die RST-08-Routine eingreife, weshalb jedesmal ein komplizierter Check erforderlich ist. Dafür aber bleibt das übrige BASIC insgesamt schneller, weil nicht bei ausnahmslos jedem Befehl auf das vorangestellte Doppelkreuz getestet werden muß.

Komplizierte Graphiken, für die man die leistungsstarken LINE-Befehle usw. günstig nutzen kann, soll man gerne weiterhin mit BASGR, HRG-PACK oder GRAPE erstellen. Wo aber die drei alten Graphikbefehle ausreichen, kann man mit meinem Treiber eine Menge Platz und Laufzeit sparen.

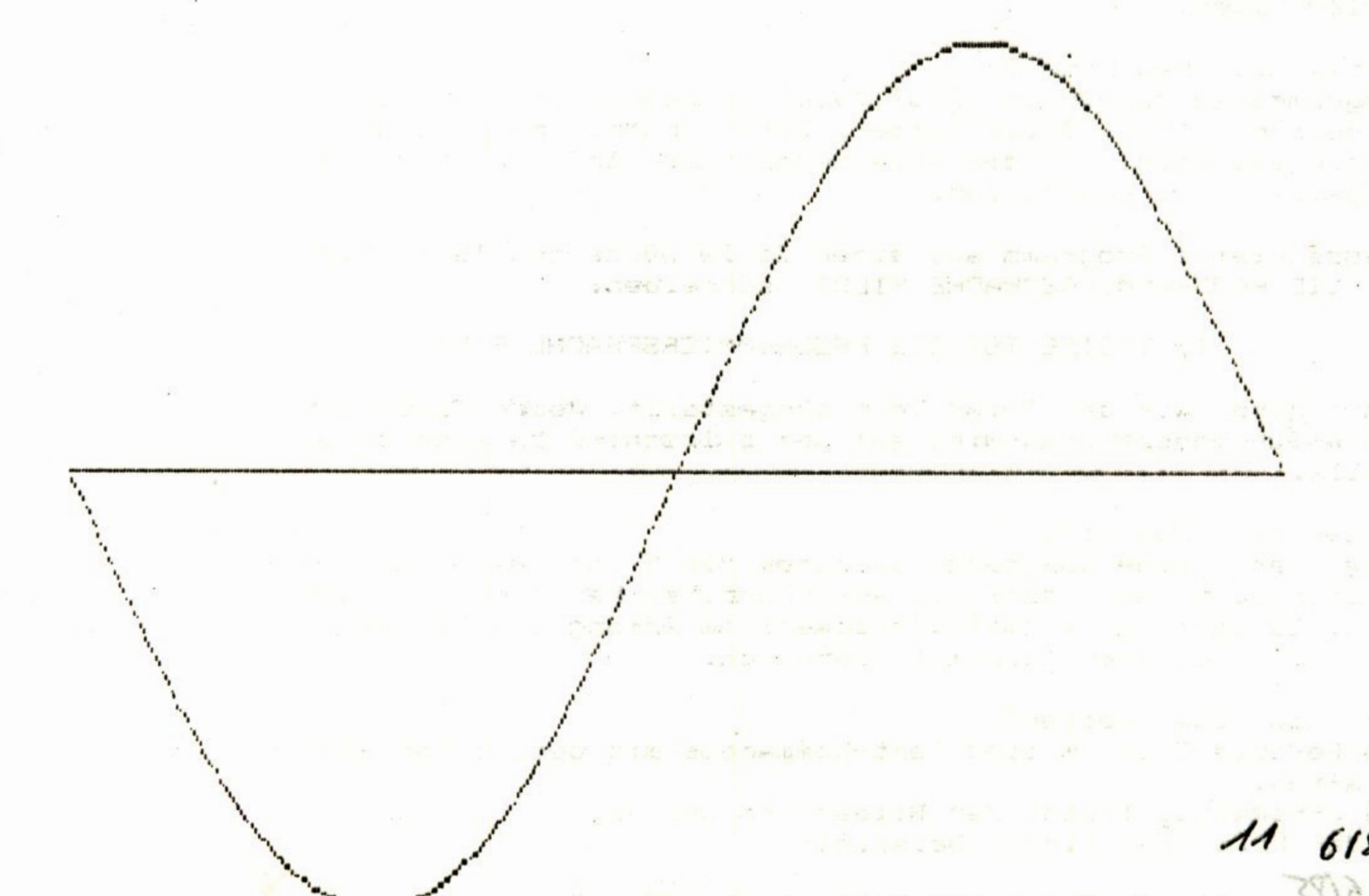
Arnulf Sopp

```
                00001 : POINT, SET und RESET (im folgenden PSR abgekürzt) für
                00002 ; die HRG 1b. Zur Unterscheidung zu PSR der Genie-Klötz-
                00003 ; chengraphik lautet die HRG-Syntax 'PSR.'
                00004
                00005 ; (C) 1983 by The HACKTORY
                00006
4001            00007        ORG    4001h           ;RST-08-Vektor
4001  00F0      00008        DW     check           ;auf eigene Rout. biegen
                00009
F000            00010        ORG    0f000h          ;beliebige Adresse
F000  E3        00011 check  EX     (SP),HL         ;HL <- RET-Adresse
F001  D5        00012        PUSH   DE              ;wird verändert
F002  113C01    00013        LD     DE,013ch        ;RET-Adresse für PSR
F005  DF        00014        RST    18h             ;ist es diese?
F006  D1        00015        POP    DE              ;Register restaurieren
F007  E3        00016        EX     (SP),HL         ;HL und Stack restaur.
F008  C2961C    00017        JP     NZ,1c96h        ;falls anderer Caller
F00B  F1        00018        POP    AF              ;Stack korr. wegen RST 08
F00C  7E        00019        LD     A,(HL)          ;nächstes Zeichen
F00D  FE28      00020        CP     '('             ;Klötzchen-PSR?
F00F  23        00021        INC    HL              ;nächste Stelle
F010  CA3D01    00022        JP     Z,013dh         ;sonst Klötzchen-PSR
F013  2B        00023        DEC    HL              ;Befehlszeiger korrig.
F014  CF        00024        RST    08h             ;'.' für HRG-PSR?
F015  2E        00025        DB     '.'             ;sonst Syntaxfehler
F016  CF        00026        RST    08h             ;auf '(' prüfen
F017  28        00027        DB     '('             ;sonst Syntaxfehler
F018  CD461E    00028        CALL   1e46h           ;DE <- Abszisse
F01B  E5        00029        PUSH   HL              ;Befehlszeiger retten
F01C  217F01    00030        LD     HL,017fh        ;Maximalwert für X
F01F  DF        00031        RST    18h             ;Vergleich mit Eingabe
F020  E1        00032 fcterr POP    HL              ;Befehlszeiger restaur.
F021  DA4A1E    00033        JP     C,1e4ah         ;Funktionsf., falls mehr
F024  D5        00034        PUSH   DE              ;Abszisse retten
F025  CF        00035        RST    08h             ;auf ',' prüfen
F026  2C        00036        DB     ','             ;sonst Syntaxfehler
F027  CD461E    00037        CALL   1e46h           ;DE <- Ordinate
F02A  E5        00038        PUSH   HL              ;Befehlszeiger retten
F02B  21BF00    00039        LD     HL,00bfh        ;Maximalwert für Y
F02E  DF        00040        RST    18h             ;Vergleich mit Eingabe
F02F  E1        00041        POP    HL              ;Befehlszeiger restaur.
F030  38EE      00042        JR     C,fcterr        ;Fehler, falls höher
F032  2282F0    00043        LD     (cmdbuf),HL     ;Befehlszeiger retten
F035  EB        00044        EX     DE,HL           ;zur Vereinf. d. Folgend.
F036  E3        00045        EX     (SP),HL         ;X- <-> Y-Koordinate
F037  3E06      00046        LD     A,06h           ;wegen 6 Dots/Byte
F039  CD7944    00047        CALL   4479h           ;HL/A=HL Rest A
F03C  D1        00048        POP    DE              ;Ordinate holen
F03D  F5        00049        PUSH   AF              ;Bit-Nr. retten
F03E  E5        00050        PUSH   HL              ;dto. X-Koordinate
F03F  EB        00051        EX     DE,HL           ;HL <- Y-Koordinate
F040  3E0C      00052        LD     A,0ch           ;wegen 12 Dotzeil./Stelle
F042  CD7944    00053        CALL   4479h           ;HL/A=HL Rest A
F045  F5        00054        PUSH   AF              ;Rest retten
F046  3E40      00055        LD     A,40h           ;64 Stellen/Zeile
F048  CD7644    00056        CALL   4476h           ;A*HL=AHL
F04B  44        00057        LD     B,H             ;HL nach BC retten
F04C  4D        00058        LD     C,L
F04D  F1        00059        POP    AF              ;obigen Rest holen
F04E  210004    00060        LD     HL,0400h        ;Faktor 1kB
F051  CD7644    00061        CALL   4476h           ;A*HL=AHL
F054  09        00062        ADD    HL,BC           ;Zwischensumme
F055  C1        00063        POP    BC              ;X-Koordinate
F056  09        00064        ADD    HL,BC           ;Endsumme = HRG-Adresse
F057  7D        00065        LD     A,L             ;LSB
F058  D302      00066        OUT    (02h),A         ;auf HRG ausgeben
```

```
F05A  7C       00067         LD    A,H           ;MSB
F05B  D303     00068         OUT   (03h),A       ;dto.
F05D  C1       00069         POP   BC            ;B <- Bit-Nr.
F05E  04       00070         INC   B             ;B <- min. 1
F05F  3E80     00071         LD    A,80h         ;Anfangswert für A
F061  07       00072 loop    RLCA                ;fortgesetzt A*2
F062  10FD     00073         DJNZ  loop          ;bis richtiges Bit in A
F064  E63F     00074         AND   3fh           ;nur die ersten 6 Bits
F066  4F       00075         LD    C,A           ;Akku retten
F067  DB04     00076         IN    A,(04h)       ;Inh. HRG-Speicherstelle
F069  47       00077         LD    B,A           ;Akku retten
F06A  2A82F0   00078         LD    HL,(cmdbuf)   ;Befehlszeiger restaur.
F06D  F1       00079         POP   AF            ;PSR-Flag holen
F06E  B7       00080         OR    A             ;ist es 0 (POINT)?
F06F  2807     00081         JR    Z,point       ;falls ja
F071  07       00082         RLCA                ;ist es 80 (SET)?
F072  78       00083         LD    A,B           ;alter Wert im HRG-Byte
F073  3807     00084         JR    C,set         ;falls ja
F075  A9       00085         XOR   C             ;Bit rücksetzen (RESET)
F076  1805     00086         JR    out           ;zur Ausgabe und Rückkehr
F078  78       00087 point   LD    A,B           ;altes HRG-Byte
F079  C39201   00088         JP    0192h         ;alter POINT-Treiber
F07C  B3       00089 set     OR    C             ;Bit setzen
F07D  D305     00090 out     OUT   (05h),A       ;auf HRG ausgeben
F07F  C38C01   00091         JP    018ch         ;erledigt
F082  0000     00092 cmdbuf  DW    0000h         ;Puffer für Befehlszeiger
               00093
0000           00094         END

00000 Fehler
```

```
10 CMD"load hrg":CLS:CMD"CLS,G":OUT1,255%:DEFINTA-Z'
HRG-Treiber laden, HRG-Speicher löschen, HRG einschalten usw.
40 FORX=0TO383%:SET.(X,95%):NEXT:FORX=0TO383%:SET.(X,SIN(X/61%)*95.5+95.5):NEXT'
Achse und Sinuskurve ziehen
```



Die Sprache der computergestützten Unterweisung.

PILOT wurde von Dr. John Starkweather Mitte der 70er Jahre geschaffen. Diese Programmiersprache ist als ein ideales Mittel zum Einsatz des Computers als Lerngerät gedacht. Es gibt nur wenige Befehle in PILOT, aber sie sind leistungsfähig genug, um interaktive Lernprogramme zu erzeugen, die für den Lernenden effektiv und leicht zu schreiben sind.

Weiter mit <New Line>?
PILOT ist textorientiert und weniger mathematisch ausgerichtet, daher kann fast jedes Wissensgebiet in Dialogform dargeboten werden. Die Befehle sind so leicht und schnell zu lernen, daß diejenigen, die sich nicht mit höheren Programmiersprachen auskennen, schnell die Einzelheiten der Programmierung erlernen, um sich dann auf die Lernziele konzentrieren zu können, die erreicht werden sollen.

H.-G. Küster

Dieses Programm stellt Ihnen PILOT am praktischen Beispiel vor.

Weiter mit <New Line>?
Programme in PILOT haben nur 9 besondere Befehle:

```
T = TYPE (SCHREIBEN)   A = ASK (FRAGEN)   M = MATCH (VERGLEICHEN)
J = JUMP (SPRUNG)      E = END (ENDE)     Y = YES (JA)
N = NO (NEIN)          C = CLEAR SCREEN (BILDSCHIRM LOESCHEN)
W = WIDE LETTERS (GESPERRTE SCHRIFT)
```

Weiter mit <New Line>?
PILOT-Programme für diesen Interpretierer brauchen Zeilennummern. Jede Programmzeile kann beliebig numeriert werden. Mit dem AUTO-Befehl des TRS-80 kann man automatisch Zeilennummern erzeugen; diese beginnen bei 10 und werden jeweils um 10 erhöht.

Das PILOT-Programm folgt dann diesen Zeilennummern --- zuerst die Befehle der Zeile 10, dann die der Zeile 20, Zeile 30 usw. Wenn Sie möchten, daß das Programm einen Teil überspringt oder zurückspringt, dann gibt es einen Sprungbefehl zur gewünscnten Zeilennummer.

Weiter mit <New Line>?
Programmanweisungen in PILOT haben im wesentlichen alle denselben Aufbau. Zeilennummer, Befehlsbuchstabe, ein Anführungszeichen, und die Anweisungen oder Informationen, die dargestellt werden sollen.

Dieses kleine Programm aus einer Zeile würde den Text 'DIES IST IST DIE PROGRAMMIERSPRACHE PILOT' schreiben:

```
10 T"DIES IST DIE PROGRAMMIERSPRACHE PILOT
```

Damit haben wir das T für Text dargestellt. Jeder Text nach dem Anführungszeichen wird auf dem Bildschirm genauso dargestellt.

Weiter mit <New Line>?
Dabei darf keine Leertaste zwischen dem T und dem Anführungszeichen sein. Auch darf das Anführungszeichen nicht im Text sein. Es darf nur einmal vorkommen: am Anfang des Textes. Man kann sich aber 'hiermit' behelfen.

Mit <New Line> weiter?
Die Befehle C und W sind Text-Kommandos mit besonderen Eigenschaften.
Das C-Kommando löscht den Bildschirm und beginnt mit dem Text in der Ecke oben links. Beispiel:

12 6/85

```
10 C"LÖSCHEN UND OBEN LINKS BEGINNEN
```

Das W-Kommando kann dasgleiche, aber der Bildschirm schaltet auf Breitschrift mit 32 Zeichen pro Zeile um. Beispiel:

10 W"LÖSCHEN, BREITSCHRIT UND TEXT OBEN LINKS

Weiter mit <New Line>?
Das ist Breitschrift.

Weiter mit <New Line>?
Mit dem Befehl A kann eine Frage gestellt werden, die der Computer selbständig mit einem Fragezeichen abschließt. Dann wartet er auf eine Eingabe. Beispiel:

10 A"IHRE EINGABE

Hiermit wird die Frage mit Fragezeichen geschrieben und der Computer wartet auf die Eingabe, die mit <New Line> abgeschlosssen wird.

Weiter mit <New Line>?
Was geschieht nun mit der Antwort?

Sie wird an einer bestimmten Speicherstelle abgelegt und verbleibt dort, bis eine neue Antwort gespeichert werden muß.

Die eingegebene Antwort kann man mit dem 'at'-Zeichen oberhalb der <New Line>-Taste wieder ausdrucken lassen.

Bitte drücken Sie jetzt die at-Taste und dann <New Line>. -->?

Das war nicht die richtige Taste.

Bitte drücken Sie jetzt die at-Taste und dann <New Line>. -->? §

Das Programm kann jede Antwort mit der at-Taste im Programm aus-drucken lassen.
Wenn das at-Zeichen in einem Text-Befehl auftaucht, dann wird die letzte Antwort ausgedruckt und nicht das at-Zeichen. Beispiel:

10 A"IHRE EINGABE
20 T"DIE EINGABE § IST RICHTIG!

Sie müssen bei dem at-Zeichen besonders vorsichtig sein, denn der Computer erkennt at und <Shift>+at als verschiedene Zeichen.
Jede Eingabe als Antwort auf die Zeile 10 wird in der Zeile 20 bei dem at-Zeichen ausgedruckt.

Mit <New Line> weiter?
Wie wird nun die Antwort vom Computer verwertet? Mit dem M-Kommando stellt der Computer fest, ob die Antwort richtig oderfalsch war.

Nach der Eingabe einer Frage mit dem A-Kommando kann überprüft werden, ob die Antwort mit einer Antwort einer Liste von möglichen Antworten übereinstimmt.

Weiter mit <New Line>?
Beispiel:

10 A"IHRE EINGABE
20 M"JA/SICHER/NATÜRLICH/DOCH

In diesem einfachen Programm wartet der Computer auf die Antwort, dann vergleicht er diese mit der Liste der gültigen Antworten. Die richtigen Antworten werden im Programm durch / gekennzeichnet.

Schrägstrich getrennt werden.

Was geschieht nun, wenn die Antwort stimmt?

Weiter mit <New Line>?
Wenn die Antwort mit einem Element der Antwortliste übereinstimmt, dann wird eine Merkvariable auf 'ja' gesetzt. Wenn die Antwort mit keinem Element der Antwortliste übereinstimmt, dann wird die Merkvariable auf 'nein' gesetzt.

Der Wert der Merkvariablen bleibt erhalten, bis die nächste Antwort verglichen werden muß.

Weiter mit <New Line>?

Nun zu den beiden neuen Befehlen - Y und N, sie stehen für ja und nein.

Wenn der Buchstabe Y am Anfang einer PILOT-Programmzeile auftaucht, lautet der Befehl: wenn die Merkvariable auf 'ja' steht, dann soll der Befehl in dieser Zeile ausgeführt werden.

Wenn sie Merkvariable auf 'nein' steht, soll der Befehl der nächsten Zeile ausgeführt werden.

Weiter mit <New Line>?
Analog bedeutet N, daß der Befehl nur ausgeführt wird, wenn die Merkvariable auf 'nein' steht, sonst muß der Befehl der nächsten Zeile ausgeführt werden.

Beispiel:

```
10 A"IHRE EINGABE
20 M"TEXAS
30 YT"STIMMT!
40 NT"NEIN, DAS IST FALSCH!
```

Wird als Antwort zur Frage in der Zeile 10 'TEXAS' eingegeben, dann gibt der Computer die Information in der Zeile 30, stimmt die Antwort nicht, dann wird die Information in der Zeile 40 ausgegeben.

Jeder Befehl kann mit Y oder N kombiniert werden. Je nach Inhaltdar Merkvariablen wird die nächste Programmzeile ausgeführt oderganz übersprungen.

Weiter mit <New Line>?
Schließlich noch der Befehl J - es ist ein Sprungbefehl.

Beispiel:

```
10 J"30
```

Hier soll der Computer zur Zeile 30 springen und dort die weiteren Befehle abarbeiten.

Weiter mit <New Line>?
Die Anweisung:

```
50 YJ"90
```

bewirkt, daß nur nach 90 gesprungen werden darf, wenn die Merkvariable auf 'ja' steht.

Weiter mit <New Line>?
Hier noch ein paar Hinweise:

Alle Befehle zum Editieren von Texten können beim Schreiben von PILOT-Programmen benutzt werden. Dazu gehören: LIST, AUTO, EDIT, NEW und DELETE.
Mehr steht im Handbuch zu Level II.

PILOT-Programm werden mit dem Befehl 'NAME' gestartet. Dieser Befehl wird normalerweise nicht von dem BASIC-Interpreter benutzt. BASIC steht weiterhin mit dem Befehl 'RUN' zur Verfügung.Mehr steht im Handbuch zu Level II.

```
Nach der Eingabe von <New Line> folgt ein Beispiel. -->?
Hier ist eine Musteraufgabe mit dem PILOT-Interpreter.
Wie heißen Sie, bitte? Heinz-Gerd
Gut Heinz-Gerd, hier ist Ihre Aufgabe:

Mit welcher Zeitschrift kann man Computertechnik lernen:

          1 = Heim und Garten
          2 = Psychologie Heute
          3 = Northern Bytes

Bitte überlegen Sie sorgfältig, Heinz-Gerd,
und wählen Sie die richtige Antwort? 1
Nur dann, wenn Sie Ihren Computer als Blumentopf mißbrauchen.

Mit welcher Zeitschrift kann man Computertechnik lernen:

          1 = Heim und Garten
          2 = Psychologie Heute
          3 = Northern Bytes

Bitte überlegen Sie sorgfältig
und wählen Sie die richtige Antwort? 2
Hat der Computer Sie in den Wahnsinn getrieben?

Mit welcher Zeitschrift kann man Computertechnik lernen:

          1 = Heim und Garten
          2 = Psychologie Heute
          3 = Northern Bytes

Bitte überlegen Sie sorgfältig
und wählen Sie die richtige Antwort? 4
Sie schummeln!!!

Mit welcher Zeitschrift kann man Computertechnik lernen:

          1 = Heim und Garten
          2 = Psychologie Heute
          3 = Northern Bytes

Bitte überlegen Sie sorgfältig
und wählen Sie die richtige Antwort? 3
Sie haben völlig Recht. Alles Gute und viel Spaß mit PILOT.
READY
```

## *Es ist soweit: Ein Computerprogramm, das selbsttätig Prosa verfaßt, hat sein erstes Buch veröffentlicht*

Lesen Sie. Lesen Sie in aller Ruhe die nebenstehende Kurzgeschichte. Fällt Ihnen etwas auf? Nein, ein besonders gelungenes Stück Prosa ist dies sicher nicht, kein Handke, Böll oder Beckett, kein Musil und Mann, auch kein bekannter Krimi- oder New-Wave-Autor, der sein Kürzel vergessen hat. Einfach eine etwas wirre Geschichte, die von einem Essen bei Freunden handelt. Der Plot verschwimmt irgendwo im Unwägbaren, und der Sinn scheint in der Tiefe verborgen, dort, wo wir Normalleser auch sonst nur selten hingelangen. Aber wozu drucken wir eine mittelmäßige Kurzgeschichte, noch dazu von einem unbekannten Autor? Gehört so etwas nicht, wenn überhaupt, in kleine Literaturzeitungen?

Klären wir zunächst über den Autor auf. Sein Name ist Racter. Nie gehört? Kein Wunder. Racter – Vor- gleich Zuname – ist ein Computerprogramm, geschrieben (dies für Computerbewanderte) in compiliertem BASIC für einen Z80-Mikroprozessor und einen Arbeitsspeicher von nicht mehr als 64 kRAM, also für ein sehr gewöhnliches, überall im Handel erhältliches Gerät.[1] Racter wurde von William Chamberlain, einem New Yorker Computerfreak, geschaffen und kursiert bereits als Schwarzkopie im deutschen Software-Untergrund. Racter (eine Abkürzung für „Raconteur", Erzähler) fabriziert selbsttätig. Kurzgeschichten, Dialoge, Gedichte, Allegorien, weise und skurrile Vierzeiler und, wenn es sein muß, auch Limericks. Das hier abgedruckte Produkt digitaler Poesie ist eine Übersetzung aus dem Amerikanischen, ein Auszug aus dem ersten voll und ganz (mit Ausnahme des Vorworts) von einem Computer geschriebenen Buch. Es heißt

**The policeman's beard is half constructed (Der Bart des Polizisten ist halb konstruiert),**

**Computer prose and poetry by Racter, Warner Books, New York 1984.**

Unser Auszug wurde „trivial übersetzt" – mit Hilfe eines elektronischen Wörterbuches.

# Sanfte Ionen – von Racter, kein Mensch

Helene bürstete geschwind ihr dichtes Haar. Sie bügelte bedächtig ihren Büstenhalter, und weit entfernt begann John, der blendende John, ein Spottlied zu singen. Mathew schmachtete nach einem Blick in Helenes Nachtgewand, während Wendy über ihre Träume nachdachte (tollgewordene Leoparden verschlangen mondsüchtige Oboisten). Helene schreckte auf, während sie sich die Haare bürstete: Sie war ein junges Mädchen, worüber John sehr glücklich war, aber für Oboisten, und dann auch noch mondsüchtige Oboisten, hatte sie keinen Sinn; sie begann einfach, ihre Haare zu kämmen, nachdem sie sie durchgebürstet hatte, und bereitete sich auf das Abendessen vor. Sie (Helene, John, Wendy und Mathew) wären jetzt fertig zum Abendessen, und Helene war in Wirklichkeit schon müde.

Helene beobachtete John und überlegte: Ein Abendessen mit ihm? Geschmacklos! Ein Abendessen würde eine Abhandlung fördern, und eine Abhandlung oder ein Märchen war das, worauf John sorgsam aus war. Hatte er dabei etwas im Sinn? Wein, Butter, Bohnen? Nein! *Elektronen!* John war schlicht und einfach ein Quantenlogiker; seine endlosen Träume waren fesselnd und interessant; Mathew, Helene und Wendy unterstützten ihn unter allen Umständen bei seinen wütenden Versuchen, sich selbst zu verbreitern. Jetzt juckten Legionen von Träumen und stießen an Wendys Bewußtsein. John flüsterte: „Nur eine Minute! Helene ist ein junges Mädchen, ich bin ein Quantenlogiker; können junge Mädchen etwas über Galaxien wissen oder gar über Sterne oder eine Vielzahl galaktischer Systeme? Das Universum ist entmutigend, klein, gargantuanisch; können junge Mädchen Elektronen erkennen? Ich bemerke, daß jeder von euch denkt, ich sei verrückt, aber Elektronen und Neutronen und eine Vielzahl von Mesonen sind in euch allen."

usw.

Auszug aus Die Zeit v. 3.5.85

[1] Merke: Mit unserem Rechner (Z80) geht noch manches!!!

16 6/85

# Zu Paul Kröhers Assembler-Liste

So soll es sein: Der Paul macht einen Assembler-Kurs mit, findet ihn unter diesem oder jenem Aspekt bescheiden und hilft sich kurzerhand selbst, indem er sich - und schließlich im Info 4/85 auch uns - die kompakteste Befehlsliste zusammenstellt, die mir je untergekommen ist. Paul, solltest Du jemals Lübeck heimsuchen, gebe ich Dir fürchterlich einen aus!

Da Paul in der überschrift außer Rodnay Zaks auch mich als Mithelfenden erwähnt, obwohl ich nur ein paar Anmerkungen zu einer Rohversion der Liste losließ, möchte ich nun einige geringfügige Unstimmigkeiten in der Liste geradebiegen. Als Neuling auf dem Gebiet möchte Paul diese letzten Korrekturen vorsichtshalber mir überlassen. Also los:

Die Register, die er mit "I." bezeichnet, sind IX und IY. Da sie beide vollkommen gleich behandelt werden, ist diese Abkürzung völlig in Ordnung, soll hier lediglich dem Unkundigen erklärt werden. Unter dem ersten Auftreten von "I." (S. 22) stehen ein paar Befehle, bei denen die Registerpaare BC und DE Zeiger auf eine Speicherstelle sind, aus denen bzw. in die der Akku geladen wird, also nicht das, was ziemlich oben als letzte überschrift steht. Ähnliches gilt für die SP-Ladebefehle. Bei den Befehlen RLD und RRD sollte man für die Unsicheren unter uns noch hinzufügen, daß es sich jeweils um vier Bits handelt (ein Nibble). Der Z80 hat zwei Interrupt-Flipflops, IFF0 und IFF1. Was Paul auf S. 25 unten beschreibt, ist IFF0. IFF1 dient u. a. dazu, den Zustand von IFF0 (nach DI oder EI) zwischenzuspeichern, damit der alte Zustand nach einem NMI (der ein DI ausführt) wiederhergestellt werden kann.

Die Anmerkungen des letzten Absatzes betreffen nur die äußere Aufmachung der Liste, sachlich ist sie da durchaus perfekt. Das einzige in der Liste, was sachlich zumindest unklar ist, steht auf S. 26: Ein RST ist ein Unterprogrammaufruf wie ein CALL. Also hätte Paul statt einfach "Sprung" lieber "wie GOSUB" schreiben sollen, was er für CALL tat. Bei einem ReSTart wird nämlich der PC auf den Stack gelegt, damit sich das Programm nach Ausführung der Routine "erinnert", wo es anschließend weitergeht. Das RET, das in der Regel am Ende eines solchen Unterprogramms steht, kommt nämlich genau wie bei CALL einem POP PC gleich.

Die Pseudo-Opcodes, die am Ende von Pauls Liste stehen, sind eine Auswahl, die z. B. bei EDTASM+ vorkommt. Nur das Assembler-Programm, nicht aber der Z80 kann etwas damit anfangen. Vielleicht ist dies nicht allen Lesern klargeworden. Es gibt eine ganze Reihe von Assemblern, und etliche verwenden andere Pseudo-Ops. Hier muß der Programmierer sich jeweils an sein Manual halten.

Insgesamt gehört diese Liste zum Besten, was das Info des Bremerhausener Clubs enthält. Ob noch mehr "Anfänger" mit der Vorstellung eigener Produktionen den Mut finden, zu zeigen, daß sie es eigentlich gar nicht mehr sind?

Arnulf Sopp

Hartmut Offermann
Im Suedkamp 2
5130 Geilenkirchen 6

# A P L 80

## APL80-Operatoren in alpa-Reihenfolge a.d. Tastatur ("." für SHIFT)

| Taste | *) | Bedeutung | Beispiel |
|---|---|---|---|
| .A | D | NAND, mit "nicht beide" verknüpfen (Boolesche Fktn.) | 0, wenn a und b = 1<br>a.Ab |
| .B | D | Entschlüsseln von dual zu dez. | 2 2 2 2.Bl 1 o 1 13 |
| .C | - | Kommentar | .C Programmname |
| .E | D | Zugehörigkeit prüfen | 2 3.El 2 Ø 1 |
| .H | M | Aufrunden z. nächst. ganz. Zahl | .H2.3 3 |
| .H | D | Maximalwert aufsuchen | 2 4 -3.H1 6 9 4 9 |
| .I | M | Indexgenerator | .I4 1 2 3 4 |
| .I | D | erstes Auftreten anzeigen | 'T'.I'Wort' 4<br>'S'.I'Wort' 5 |
| .J | M | Absolutbetrag bilden | .JØ.CLEAR3 5.Ø3 |
| .J | D | Restfunktion (modulo) | |
| .K | M | natürlicher Logarithmus | |
| .K | D | 'kleiner oder gleich' prüfen | 3.K4 1 |
| .L | M | Abrunden auf die nächst kleinere ganze Zahl | .L3.8 |
| .L | D | Minimalwert aufsuchen | -4 3.L6 5 -4 5 |
| .M | - | alpha-numer. Anforderung | (Eingabe ohne Hochkomma) |
| .N | M | NOT-Prüfung (Boolesche Fktn.) | 1, wenn Wert = Ø<br>Ø, wenn Wert = 1 |
| .O | D | Kreisfkten. (sin,cos,tan,... ) | Ø.Ox $\sqrt{1-x^2}$<br>1.Ox sin(x)<br>2.Ox cos(x)<br>3.Ox tan(x)<br>4.Ox $\sqrt{x^2+1}$ |
| .O | M | Pi=3.14159 | |

*) mon. od. dyadisch



18 6/85

Hartmut Ollermann
Im Suedkamp 2
5130 Geilenkirchen 6



A P L 8o

APL 8o-Operatoren (Forts.)

| Taste | M/D | Bedeutung | Beispiel |
|---|---|---|---|
| .P | D | Strukturieren (Vektor, Matrix bilden)<br>2 2.P6 8 2 9 ergibt folgende Matrix: | 6 8<br>2 9 |
| .Q | – | numerische Anforderung, d.h. Hochkomma für CHARACTER | |
| .R | M | umkehren | |
| .R | D | Rotation (parallel spiegeln) | |
| .S | – | System | |
| .T | D | Verschlüsseln, Darstellung von b im Zahlensystem von a<br>2 2 2 2.T13 ergibt: 1 1 ø 1 | |
| .V | D | oder-Verknüpfung ø, wenn a und b gleich ø sind, 1 sonst | |
| .W | D | Expandieren bzw. erweitern | |
| .X | M | Signum- bzw. Vorzeichenfktn. | |
| .X | D | Multiplizieren | |
| .Y | D | NOR bzw. "weder-noch"-Verknüpfung; 1 wenn a u. b =ø, ø sonst | |
| .Z | D | "größer oder gleich"-Verknüpfg. | |

Verwendung der Sonderzeichen:

Hartmut Offermann
Im Suedkamp 2
5130 Geilenkirchen 6

## VERWENDUNG DER SONDERZEICHEN IN APL 80:

| TASTE | M/D/- | BEDEUTUNG | BEISPIEL | ERGEBNIS |
|---|---|---|---|---|
| ! | M | FAKULTÄT (FACTORIAL) | !4 | :1*2*3*4=24 |
| ! | D | BINOMIALKOEFF.(KOMB.) | 3!6 | :20 $\binom{a}{b} = \frac{a!}{b!(a-b)!}$ |
| ". | D | (AUSSERES PRODUKT) | ? | |
| # | - | = CHR$ BZW. ASC | # 28 31 #'ABC' | |
| $ | D | UNGLEICH-ABFRAGE (0/1) | 2$3;4$4 | :1;0 |
| % | M | KEHRWERT (RECIPROCAL) | %4 | :.25 |
| % | D | DIVISION | 3%4 | :.75 |
| & | D | AND (LOG. BOOLE-OP.) | | |
| ' | - | STRING-AUSGABE | 'AUSGABE' | |
| ();  | D | INDEXING [illegible] | [illegible] 7.I 7 | :12,31 |
| * | M | EXPONENTIALFKTN. | *1 | :2.71828(=e) |
| * | D | POTENZIEREN | 2*3 | :8 |
| = | D | GLEICHHEIT | 3=4 ; 4=4 | : 0 ; 1 |
| CLEAR | D | SUBTRAKTION | 4CLEAR5 | :-1 |
| BREAK | - | DEF-,EDIT-MODUSABBRUCH | - | |
| : | - | MARKE SETZEN (LABEL) | MARKE: [illegible] | |
| CLEAR | M | VORZEICHEN UMKEHREN | - -5 | : 5 |
| @ | D | LOGARITHMUS ZUR BASIS | 2 @ 8 | : 3 |
| ; | - | ANEINANDERHÄNGEN | - | |
| + | M | VORZEICHEN BEIBEHALT. | + 4 -3 0 | : 4 -3 0 |
| + | D | ADDIEREN | 3+3 | : 6 |
| , | M | AUFREIHEN (RAVEL) | 4,3 | : 4 3 |
| , | D | KETTEN (CATENATE) | A← [illegible] B←1 4; A,B | : [illegible] |
| . | D | INNERES PRODUKT | +/P.×P bzw. +/+/P.×P (Matrix) | |
| < | D | KLEINER-ABFRAGE | 3<2 | : 0 |
| > | D | GRÖSSER-ABFRAGE | 3>2 | : 1 |
| ? | M | ZUFALLSZAHLEN BIS... | ?4 | :(z.B.) 3 |
| ? | D | STICHPROBE (DEAL) | 6?49 | :LOTTOZAHLEN |
| / | M | REDUKTION | +/ | :QUERSUMME |
| / | D | KOMPRESSION,AUSWAHL | 0101/7952 | : 9 2 |
| SHIFT-HOCHPFEIL | D | ENTNEHMEN (TAKE) | P←2 3 5 7, 2↑P | : 2 3 |
| SHIFT-HOCHPFEIL | M | AUFWÄRTS SORTIEREN | [illegible] ↑P | : 1 2 3 4 |
| SHIFT-ABWÄRTS | M | ABWÄRTS SORT | P←2 3 5 ?; ↓P | : 4 3 2 1 |
| SHIFT-ABWÄRTS | D | ENTFERNEN (DROP) | P←2 3 5 7, 2↓P | : 5 7 |
| SHIFT-LINKS | - | ZUWEISUNG (ASSIGN) | A←2 3 5 | |
| RECHTSPFEIL | - | VERZWEIGEN (BRANCH) | (wie GOTO) | |

20 6185

Im Suedkamp 2
5130 Geilenkirchen 6

## Der APL 8o-EDITOR

EDITOR- und Programmiermodus werden in APL 8o nicht unterschieden. Aufgerufen werden sie durch Eingabe von

)EDIT programmname bzw.
)DEF progr.name

Folgende nützliche EDITOR-Befehle lassen sich anwenden, und zwar im EDITOR-Modus:

DISPLAY: )? Auflisten des gesamten APL-Programmes bzw. der APL-Funktion auf dem Bildschirm

REPLACE: )zeilen-nr.
Ersetzen dieser Zeile durch eine neue

INSERT: )Izeilen-nr.
(Insert-Modus) Einfügen einer neuen Zeile vor der mit zeilen-nr. angegebenen

DELETE: )zeilen-nr., anschließend 'BREAK'-Taste oder ")?"
(DELETE-Modus) Löschen der angegebenen Zeile

3 Anmerkungen:

1. Alle diese Eingriffe in das schon bestehende Programm renumerieren dasselbe sofort, also nicht erst nach Verlassen des EDITOR- bzw. Programmiermodus.

2. Die Kopfzeile (Header) kann ersetzt werden durch ")0", wobei der alte Funktions- bzw. Programmname erhalten bleiben muß. Eine Kopfzeile kann nicht gelöscht werden.

3. Fehlermeldungen vom System erfolgen normalerweise erst nach Starten des Programmes.
Ausnahmen davon sind SYNTAX- und DOMAIN-Fehler. Sie führen (wie 'BREAK' oder ")?") zum Abbruch des Programmiermodus.

# A P L 8o

**Steuerbefehle** - beginnen alle mit ")" (Klammer zu)

)CLEAR — Löschen des gesamten Arbeitsbereiches

)ERASE name — Löschen eines Variablen oder Funktion, falls Objekt nicht vorhanden, Meldung "NOT FOUND"

)VARS — Protokoll sämtlicher globalen Variablen in der Reihenfolge der Eingabe

)FNS — Protokoll sämtlicher Funktionen a.d. Bildschirm in der Reihenfolge der Eingabe

)LOAD name — Laden von Programmen oder Daten vom Band in den Arbeitsspeicher

)SAVE name — Abspeichern von Programmen oder Daten aus dem Arbeitsspeicher auf Band

)SI — Statusanzeige aller wartenden Funktionen, Liste derselben *)

)DEF program-name
Einschalten des Programmiermodus; es erscheint in der Zeile 0 : Programm-Name, in der Zeile 1: kann die erste Anweisung programmiert werden. Beenden mit 'BREAK'-Taste

)EDIT program-name
Editiermodus; es erscheint der Kopf des Programm (Zeile 0) und die nächste frei verfügbare Eingabezeile.
(EDIT-Befehle siehe Extrablatt!)

)OFF — Vorsicht! Löschen des Programmes APL80 aus dem aktiven Arbeitsbereich, so daß es neu eingeladen werden muß

)RESET — schaltet SI wieder aus; Meldung: "RESETTING SI"

)CHECK — überprüft (wie CLOAD?) abgespeicherte Daten

Ein eingegebenes Programm (Funktion) oder eine Variable wird gestartet, indem man einfach den betreffenden Namen bzw. die Bezeichnung eingibt (und mit 'NEW LINE' quittiert).

---

*) alle Fkten., die durch Fehler od. 'BREAK'-Taste abgebrochen wurden, werden aufgelistet nebst Abbruchzeile in Klammern dahinter, z.B. G(4) bedeutet: in Programm G fand ein Abbruch in Zeile 4 statt.

Anm.: Im Diskettenbetrieb stehen zusätzliche Steuerbefehle (z.B. )DOS, )RETURN, )HELP ) zur Verfügung.

22 6/85

## RENEW für Level-2 Basic

Es ist sicher schon vielen passiert (besonders,wenn man Maschinensprachеprogramme in ein Basic-Programm einbindet ),daß sich der Rechner aufhängt und das im Speicher befindliche Programm löscht.Für Diskbenutzer gibt es dann immer noch die Möglichkeit RENEW. Arbeitet man jedoch im Level-2 Basic,so muß man sich das gelöschte Programm,falls man nicht ein entsprechendes Hilfsprogramm besitzt,per Hand wieder zurückholen. Um diese Methode zu verstehen,ist es wichtig,daß man weiß, wie ein Basic-Text überhaupt im Speicher abgelegt wird.

Für die weiteren Erklärungen betrachte ich folgendes kleines Basic-Programm:

```
10 PRINT"Demoprogramm"
20 FOR I=1 TO 10
30 PRINT I;
40 NEXT
```

Nimmt man nun das Programm mit einem Monitor auseinander (Genie-Benutzer nehmen am besten den eingebauten),ist es ganz nützlich,wenn man weiß,wo das Programm überhaupt im Speicher steht.
Die Anfangsadresse findet man in den Speicherzellen 40A4H (Lowbyte) und 40A5H (Highbyte).Beim Level-2 Basic liegt der Anfang bei 42E9H.
In den Adressen 40F9H und 40FAH steht die Startadresse des Variablenbereiches,die damit gleichzeitig das Ende des Programmbereiches angibt,da diese beiden Bereiche aufeinander folgen.

Macht man nun ein ASCII-Dump ab 42E9H,so wird man nicht mehr viel von dem Basicprogramm erkennen.Es ist zwar noch irgendwo das Wort "Demoprogramm" erkennbar,aber es ist weit und breit kein Basicbefehl und keine Zeilennummer sichtbar.

Zuerst einmal zu den Basicbefehlen:

Diese wandelt der Interpreter bei der Eingabe in 1-Byte lange Kodes,sogenannte Token,um.
Neben der Speicherersparnis hat diese Maßnahme für die Abarbeitung eines Programmes entscheidende Vorteile:

- Der Rechner kann über Tabellen schnell die Routinen der einzelnen Basicbefehle finden.
- Alles,was nicht im Bereich der Token ist ( größer als 80H ),wird als Variable angesehen.Folglich muß dazwischen nicht extra unterschieden werden.

Betrachtet man sich im Speicherauszug das Byte vor dem Wort "Demoprogramm",so findet man dort B2H.In der Tabelle nachgesehen erkennt man,daß B2H das Token für den Basicbefehl PRINT ist.
Den Verbleib der Basicbefehle haben wir jetzt geklärt,aber was bedeutet die 5-Bytefolge z.B. vor dem PRINT-Token ?
Zuerst steht dort das Byte 00H.Dieses steht vor jeder Basiczeile und dient als Trennbyte von der vorherigen.
Die folgenden 2 Bytes ( erst Low- dann Highbyte ) dienen als Zeiger ( Pointer ) auf die nächste Programmzeile.Sie geben an,an welcher Adresse die nächste Programmzeile beginnt.
(Der Pointer weist auf das Byte nach dem Trennbyte 00H !!)
Folgt man den Pointern von Zeile zu Zeile,so zeigt er irgendwann einmal auf die Bytefolge 00H 00H.Durch diese wird das Ende des Basicprogrammes gekennzeichnet.
Die nächsten beiden Bytes geben die Zeilennummer der Basiczeile an,natürlich wieder in der Reihenfolge Lowbyte/Highbyte.

Nun zum eigentlichen Thema RENEW:

Um die Auswirkungen von NEW kennenzulernen,löschen wir das Demoprogramm und gehen wieder in den Monitor.
Bei einem ASCII-Dump erkennt man,daß das Basicprogramm erhalten ist.Es gibt nur 2 Dinge,die geändert wurden:

- Der Pointer der ersten Zeile weist nicht mehr auf die zweite Zeile,sondern er wurde auf 00H 00H gesetzt.
- Der Zeiger auf das Ende des Programms/Anfang der Variablen wurde zurückgesetzt.

Um den Pointer der ersten Zeile wieder herzustellen,muß man nur das Trennbyte hinter der ersten Zeile finden.Der Pointer muß auf das Byte danach zeigen (erst Low dann Highbyte).
Danach sucht man das Ende des Programms.Man sieht dort die Bytes 00H 00H 00H.Das erste Byte 00H ist das Trennbyte hinter der letzten Zeile.Die folgenden 2 Bytes markieren das Ende des Programmes.
In den Adressen 40F9H/FAH muß die Adresse des Bytes nach(!!) den den drei Nullen stehen.



Jörg Seelmann-Eggebert
5305 Alfter 4

Tabelle mit BASIC-Tokens

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80H | END | 81H | FOR | 82H | RESET | 83H | SET | 84H | CLS |
| 85H | CMD | 86H | RANDOM | 87H | NEXT | 88H | DATA | 89H | INPUT |
| 8AH | DIM | 8BH | READ | 8CH | LET | 8DH | GOTO | 8EH | RUN |
| 8FH | IF | 90H | RESTORE | 91H | GOSUB | 92H | RETURN | 93H | REM |
| 94H | STOP | 95H | ELSE | 96H | TRON | 97H | TROFF | 98H | DEFSTR |
| 99H | DEFINT | 9AH | DEFSNG | 9BH | DEFDBL | 9CH | LINE | 9DH | EDIT |
| 9EH | ERROR | 9FH | RESUME | A0H | OUT | A1H | ON | A2H | OPEN |
| A3H | FIELD | A4H | GET | A5H | PUT | A6H | CLOSE | A7H | LOAD |
| A8H | MERGE | A9H | NAME | AAH | KILL | ABH | LSET | ACH | RSET |
| ADH | SAVE | AEH | SYSTEM | AFH | LPRINT | B0H | DEF | B1H | POKE |
| B2H | PRINT | B3H | CONT | B4H | LIST | B5H | LLIST | B6H | DELETE |
| B7H | AUTO | B8H | CLEAR | B9H | CLOAD | BAH | CSAVE | BBH | NEW |
| BCH | TAB( | BDH | TO | BEH | FN | BFH | USING | C0H | VARPTR |
| C1H | USR | C2H | ERL | C3H | ERR | C4H | STRING$ | C5H | INSTR |
| C6H | POINT | C7H | TIME$ | C8H | MEM | C9H | INKEY$ | CAH | THEN |
| CBH | NOT | CCH | STEP | CDH | + | CEH | - | CFH | * |
| D0H | / | D1H | [ | D2H | AND | D3H | OR | D4H | > |
| D5H | = | D6H | < | D7H | SGN | D8H | INT | D9H | ABS |
| DAH | FRE | DBH | INP | DCH | POS | DDH | SQR | DEH | RND |
| DFH | LOG | E0H | EXP | E1H | COS | E2H | SIN | E3H | TAN |
| E4H | ATN | E5H | PEEK | E6H | CVI | E7H | CVS | E8H | CVD |
| E9H | EOF | EAH | LOC | EBH | LOF | ECH | MKI$ | EDH | MKS$ |
| EEH | MKD$ | EFH | CINT | F0H | CSNG | F1H | CDBL | F2H | FIX |
| F3H | LEN | F4H | STR$ | F5H | VAL | F6H | ASC | F7H | CHR$ |
| F8H | LEFT$ | F9H | RIGHT$ | FAH | MID$ | | | | |

Jörg Seelmann-Eggebert
5305 Alfter 4

25 6/85

Genietext mit Sonderzeichen

Wer ein Genie hat und mit Genietext arbeitet, sollte schleunigst die Hardwareänderung durchführen, die ich in einem früherem Clubinfo vorgestellt habe, um 32 neue Zeichen auf dem Bildschirm darzustellen.

Warum? Ganz einfach: Genietext kann diese Zeichen verarbeiten. Sie sind zu erreichen mit <NEW LINE> und den Zahlen 1-9. Wenn man die Änderung nicht durchgeführt hat, erscheinen gewöhnliche Buchstaben und werden als solche ausgedruckt. Die Sonderzeichen werden als kleine Zahlen (1-9) (So ist es bei meinem Drucker) ausgedruckt. Diese Zeichen haben auch einen Code beim Genietext, nämlich 207 für das Zeichen über der 0 und 216 für Das über der 9. Die anderen liegen dazwischen (208-215).

Was kann man den tolles jetzt damit machen? Man kann nun zum Unterkomando gehen und die Option 'P' anwählen um neue Zeichen zu definieren und diese neue Zeichen den Codes der Zeichen (207-216) geben. Wenn jetzt dieses Zeichen im Text vorkommt, braucht man nicht mehr wie gewohnt ein Doppelkreuz einzugeben (Bsp.: #tl# um ein Telefon auszudrucken), sondern man kann es leicht über die Sonderzeichen machen. Das gute daran ist, daß der Randausgleich nicht gestört wird, wie es bei der normalen Methode üblich ist.

Sollte jemand noch Fragen hierzu haben, möge er mir schreiben. Übrigens! Ich habe bei mir all die spanischen Sonderzeichen definiert und kan somit auch Texte in Spanisch schreiben, was bis jetzt nicht möglich war.

(Alfonso Sanz)

```
818F 03        00660          DEFB    03H
8190 4B        00670          DEFM    'KILL SYS11/SYS:0'
81A0 03        00680          DEFB    03H
81A1 4B        00690          DEFM    'KILL SYS10/SYS:0'
81B1 03        00700          DEFB    03H
81B2 4B        00710          DEFM    'KILL SYS18/SYS:0'
81C2 03        00720          DEFB    03H
81C3 4B        00730          DEFM    'KILL SYS19/SYS:0'
81D3 03        00740          DEFB    03H
81D4 4B        00750          DEFM    'KILL SYS20/SYS:0'
81E4 03        00760          DEFB    03H
81E5 4B        00770          DEFM    'KILL SYS29/SYS:0'
81F5 03        00780          DEFB    03H
81F6 4B        00790          DEFM    'KILL BASIC/CMD:0'
8206 03        00800          DEFB    03H
8207 20        00810 KOPF     DEFM    '                          KILLSYS'
8221 0A        00820          DEFB    0AH
8222 20        00830          DEFM    '                          ======='
823C 0A        00840          DEFB    0AH
823D 0D        00850          DEFB    0DH
823E 28        00860 RIGHT    DEFM    '(C) by Alfonso Sanz'
82[illegible] 0A0A     00861          DEFW    0A0AH
8253 0D        00870          DEFB    0DH
8000           00880          END     INIT
00000 Fehler
32740  Zeichen verfügbar

BEFEHL 816E 00630   00210
ERROR  8072 00510   00460
FEHLER 8068 00440   00300
FREE   8091 00530   00180 00380
INIT   8000 00020   00880
KOPF   8207 00810   00040
LOOP   8039 00230   00370
RIGHT  823E 00860   00060
TEXT   8096 00550   00160
TEXT1  80BA 00570   00080
TEXT2  80F2 00590   00100
TEXT3  8130 00610   00120 00400
T[illegible]4  816D 00620   00140 00320
```

# Springen - aber wie?

Wie aus zuverlässigen Clubkreisen verlautet, besteht in einem Volkshochschul-Kurs für Z80-Assembler, den ein Mitglied besucht, Verwirrung darüber, wie sich der absolute (JP, jump) und der relative Sprung (JR, jump relatively) voneinander unterscheiden. Wenn schon der Kursleiter es nicht recht durchschaut, der ja immerhin als Lehrer vor der Gruppe steht, so ist zu befürchten, daß diese Unklarheit unter den Clubmitgliedern erst recht verbreitet ist. Also will ich meinem missionarischen Eifer ein Ventil öffnen:

Eigentlich ist der Unterschied ganz einfach zu beschreiben (nur leider offenbar nicht so einfach zu verstehen): JP setzt den Befehlszähler PC (program counter) auf einen beliebigen neuen Wert, JR erhöht oder erniedrigt ihn um einen bestimmten Betrag von -128 bis +127 Bytes. Daher kann man mit JP an jede Stelle des Speichers springen, während man mit JR nur irgendwohin im Nahbereich von insgesamt 256 Bytes (von PC aus gezählt) springen kann.

Die Beispiellistings veranschaulichen das. Hierzu muß zunächst erklärt werden, daß alle mir bekannten Assemblerprogramme (bzw. deren Editoren) in der Syntax für beide Befehle keinen Unterschied machen. In beiden Fällen wird als Sprungziel eine absolute Adresse angegeben. Bei JP wird diese Adresse für die Assembly ganz einfach übernommen, bei JR wird vor der Assembly zunächst die Sprungdistanz errechnet. Das ist für den User zwar sehr bequem, aber leider ist aus diesem Grunde der Unterschied nur in der Objektcodespalte (2. v. l.) erkennbar:

Im Beispiel 1 erscheint JP 6007h als C3 (Opcode), 07 (LSB) und 60 (MSB der Zieladresse). JR 6007h liefert 18 (Opcode) und 02 (Sprungdistanz als Summand für PC). Der Befehlszähler steht nach dem Lesen des JR-Befehls, also vor der eigentlichen Sprungaktion, auf dem folgenden Byte 6005h. Zum Ziel 6007h fehlen noch 2 Bytes, daher 02 als Distanz.

Im Beispiel 2 wird das Programm nach 8000h verschoben (ORG). Dem JP-Befehl ist das egal. Er kann PC von 8003h (hinter dem Befehl nach dem Lesen) auf 6007h setzen. Vor der JR-Zeile erscheint jedoch die Fehlermeldung "Sprungweite!". Der zulässige Distanzraum von -128 bis +127 Bytes ist weit überschritten. Hier tut der Assembler dem User einen Gefallen: Im Objektcodefeld wird als Distanz in diesem Falle FE (= -2 als Zweierkomplement) assembliert. PC wird bei einem Programmlauf deshalb immer wieder auf den Beginn des Sprungbefehls gesetzt. Sollte der Fehler unbemerkt geblieben sein, so hängt sich das Programm durch pausenlose Sprünge an die alte Stelle auf, ohne Schaden anzurichten.

Es kommt häufig vor, daß man ORG während der Entwicklungsarbeit auf eine neue Adresse setzt. Um dann nicht das ganze Programm nach falschen Sprungzielen durchsuchen zu müssen, werden die Ziele zweckmäßig durch Symbole (Labels) gekennzeichnet. Im Beispiel 3 heißt die Stelle 6007h jetzt "label". Dieses Symbol kann in beide Sprungbefehle eingeschrieben werden. Wie die Objektcodespalte zeigt, ist das Ergebnis dasselbe wie im Beispiel 1.

Nach dem Relozieren nach 8000h (Beispiel 4) tritt kein Fehler auf. Der Objektcode des JR-Befehls hat sich nicht verändert. Relative Sprungbefehle dürfen demnach beliebig verschoben werden ohne Schaden für die Programmlogik. Jetzt verzweigt der JP-Befehl aber nicht mehr nach 6007h, sondern nach 8007h. Der Objektcode ist nicht mehr derselbe. Die Zieladressen absoluter Sprünge müssen deshalb nach der Relokation dem neuen Ladebereich angepaßt werden. So ganz nebenbei ergibt sich daraus der gute Rat, für Sprungziele nach Möglichkeit immer Labels zu verwenden.

Das Relozieren wird problematischer, wenn das Programm bereits fertig im Speicher steht. Dies ist oft notwendig, wenn z. B. der endgültige

Ladebereich erst freigebankt werden muß. Beispiel 5 zeigt, wie man es macht. Unser wohlbekanntes Programm wird bei "init" zunächst in den neuen Bereich übertragen. In Zeile 8 wird es dann an der neuen Stelle angesprungen. Um mit einem Label arbeiten zu können, muß zusätzlich das Label "offset" definiert werden, das die Entfernung des neuen vom alten Ladebereich symbolisiert. Es fällt auf, daß der JR-Befehl davon allerdings nicht betroffen ist, denn dem Befehlszähler PC ist es egal, von welcher Adresse aus er um die zwei Bytes erhöht wird. Nur der JP-Befehl muß um den Betrag "offset" vermindert werden. Das relozierte Programm sieht nun wieder genauso aus wie in Beispiel 1 (Objektcodespalte).

Dies waren die logischen Unterschiede zwischen JP und JR. Es gibt weitere. Wie man an den Objektcodes erkennt, ist JP drei Bytes lang, während JR nur zwei Bytes beansprucht. Im Nahbereich der besagten 256 Bytes kann man daher mit JR immer ein Byte einsparen. Besonders bei Manipulationen im Betriebssystem (Level 2, Disk-BASIC oder DOS) ist es in der Regel so eng, daß sich JPs schlechterdings verbieten, wo die Sprungdistanz klein genug ist.

Die Bearbeitungszeit ist bei beiden Sprungarten ebenfalls verschieden. Ein JP beansprucht immer 10 Taktzyklen. Der JR aus unseren Beispielen kostet 12 Zyklen. Wo es auf extreme Geschwindigkeit ankommt (und Platz für das 3. Byte ist), ist der JP daher unbedingt vorzuziehen. Bei bedingten Sprüngen aber nicht unbedingt: Auch der bedingte JP braucht seine 10 Zyklen. Der bedingte JR braucht seine 12 aber nur, wenn die Bedingung erfüllt ist (z. B. wenn bei JR Z,... das Z-Bit gesetzt ist). Bei nicht erfüllter Bedingung dauert er nur 7 Zyklen und ist damit wiederum dem bedingten JP überlegen. Hier ist die Weitsicht des Programmierers gefordert. Er sollte im voraus wissen, ob die Bedingung bei den meisten Durchläufen erfüllt oder nicht erfüllt sein wird.

Allerdings muß auch das eben Gesagte wieder relativiert werden. Für JR sind nur die Bedingungen Z bzw. NZ und C bzw. NC zulässig. Der bedingte JP kennt aber außerdem noch das Parity- und das Sign-Bit. Daher sind hier auch noch die Bedingungen PE, PO, P und M anwendbar. JR ist in diesen Fällen nicht möglich.

Abschließend sei auf einen Sonderfall des JR hingewiesen, den DJNZ (decrement and jump on non-zero). Je nach dem Inhalt des Registers B wird eine DJNZ-Schleife soundsooft durchlaufen. Das ist wie bei einer FOR-NEXT-Schleife in BASIC. DJNZ hat wie der gewöhnliche relative Sprung nur zwei Bytes. Er dauert 8 Taktzyklen, solange B noch nicht auf 0 dekrementiert ist. Ist B auf 0 angelangt, dann kostet dieser Befehl 13 Zyklen. Dennoch ist er in jedem Falle schneller als ein entsprechendes Konstrukt mit JP, denn er übernimmt auch automatisch die Kontrolle des Registers B. Mit JP müßte sowohl das Dekrementieren als auch das Überprüfen durch gesonderte Befehle bewerkstelligt werden, die natürlich Zeit kosten würden. Allerdings taugt DJNZ ebenfalls nur für einen Zielbereich von -128 bis +127 Bytes, denn er ist auch ein relativer Sprungbefehl.

Besonders bei den Anfängern unter euch war das nun eine geballte Ladung Theorie, die vielleicht nicht so einfach zu verdauen ist. Da die meisten Programme nicht zeitkritisch sind, aber gerne mit wenig Speicherplatz auskommen sollen, ist es empfehlenswert, im Zweifelsfall immer zuerst einen JR zu wählen. Wenn die Sprungdistanz zu weit ist, wird sich der Assembler schon rechtzeitig mit einer entsprechenden Fehlermeldung bemerkbar machen. Dann kann man immer noch den JP dafür einsetzen.

Arnulf Sopp

```
                 00001 :        Beispiel 1:
                 00002
6000             00003          ORG     6000h     ;Ladeadresse
6000  C30760     00004 start    JP      6007h     ;absolutes Sprungziel
6003  1802       00005          JR      6007h     ;relatives Sprungziel
6000             00006          END     start     ;dort Programmansprung

00000 Fehler

                 00001 :        Beispiel 2:
                 00002
8000             00003   :      ORG     8000h     ;Ladeadresse
8000  C30760     00004 start    JP      6007h     ;absolutes Sprungziel
Sprungweite!
8003  18FE       00005          JR      6007h     ;relatives Sprungziel
8000             00006          END     start     ;dort Programmansprung

00001 Fehler

                 00001 :        Beispiel 3:
                 00002
6000             00003          ORG     6000h     ;Ladeadresse
6000  C30760     00004 start    JP      label     ;absolutes Sprungziel
6003  1802       00005          JR      label     ;relatives Sprungziel
6005  00         00006          NOP               ;Nonsensbytes
6006  00         00007          NOP               ;bis 6007h
6007  00         00008 label    NOP               ;= hier
6000             00009          END     start     ;dort Programmansprung

00000 Fehler

                 00001 :        Beispiel 4:
                 00002
8000             00003          ORG     8000h     ;Ladeadresse
8000  C30780     00004 start    JP      label     ;absolutes Sprungziel
8003  1802       00005          JR      label     ;relatives Sprungziel
8005  00         00006          NOP               ;Nonsensbytes
8006  00         00007          NOP               ;bis 8007h
8007  00         00008 label    NOP               ;= hier
8000             00009          END     start     ;dort Programmansprung

00000 Fehler

                 00001 :        Beispiel 5:
                 00002
8000             00003          ORG     8000h                ;Ladeadresse
8000  210E80     00004 init     LD      HL,start             ;Quelladresse
8003  110060     00005          LD      DE,6000h             ;Zieladresse
8006  010800     00006          LD      BC,finito-start      ;Anzahl Bytes
8009  EDB0       00007          LDIR                         ;verschieben
800B  C30060     00008          JP      start-offset         ;= 6000h
                 00009
800E  C30760     00010 start    JP      label-offset         ;= 6007h
8011  1802       00011          JR      label                ;= +2 Bytes
8013  00         00012          NOP                          ;Nonsensbytes
8014  00         00013          NOP                          ;bis 8014h
8015  00         00014 label    NOP                          ;bzw. 6007h
8016             00015 finito   EQU     $                    ;Ende-Flag
200E             00016 offset   DEFL    start-6000h          ;Ladeabstand
8000             00017          END     init                 ;dort Anspr.

00000 Fehler
```

# "Homberger Nachlese"

1) Datenbank "SUPER" heißt jetzt **"GETT"** von
GE enie
+ TT RS80

Anmerkung: Das Doppel-T gebietet die Club-Gerechtigkeit. Es ist der Ausgleich dafür, daß es in diesem doppelt soviele GENIE-User wie TRS80-Leute gibt...

*** So beschlossen am 02.Juno ds.Js. um 00.00.00 Uhr ***
*** im Güntersteiner Hof unter 8 Augen ! ***

==> ACHTUNG! Club-Datenbank GETT bitte nicht verwechseln <==
==> mit Club-Maßeinheit **GET**! (s.INFO 5/85,S.20) <==

2) Falls eine Steigerung dieser recht brauchbaren Datenbank bekannt werden sollte, könnte diese dann den Namen "GETTER" erhalten.
Kajott erinnerte jedoch bei dieser Wortschöpfung daran, daß diese Vokabel in der Technik bereits vergeben ist, hatte aber um 00.00.00 Uhr nach dem 5.LICHER Bier ein solches Vakuum (=Leere) im Kopf, daß die Erläuterung auf dieses INFO vertagt und die Anwesenden auf heute vertröstet werden mußten - was nun allen Abwesenden auch zugute kommt. Nun wird das Vakuum aber gleich verständlich: Ein GETTER ist in der Tat
wie Arnulf Sopp
mit kühl'rem Kopp
bereits andeutete, ein "besserer Nehmer" (oder übernehmer), nämlich ein (Meyers Physiklexikon) :
<u>Fangstoff, der in der Lage ist, letzte Spuren von schädlichen oder störenden Gasen aus Hochvakua durch Sorption oder durch chemische Bindung zu entfernen!</u>
Also äußerst wichtig (für Nutzung in gewissen Oertchen allerdings zu teuer).
Ergo: Sollte Datenbank GETT verbessert werden müssen, nennen wir sie dann einfach - na, wie denn ?

(Natürlich nicht G E T T E R
sondern B E T T E R)

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆ Euer KAJOTT ☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

## Sei Dein eigener "Diktator"!

Der Trick stammt nicht von mir und ist manchem daher wohl schon bekannt- aber sicher nicht jedem, der sich das Abtippen (manche nennen es erbost "Abklopfen") langer Listings oft verkniffen hat, und war das Programm auch noch so vielversprechend, nur weil man Augen- und Nackenschmerzen (vom Wackelkopp) davon kriegt. Für diese Gequälten und Frustierten möchte ich ihn weitergeben: Nimm Deinen Kassettenrekorder oder in Ermanglung desselben ein beliebiges Tonbandgerät (auch minderer Qualität) und lies das Listing (natürlich bei eingeschaltetem Aufnahme-Modus) mit ruhiger, gelassener Stimme vor Dich her, so wie im Selbstgespräch (es soll Leute geben, die lesen immer so), aber mit allen Kommata, Doppelpunkten, Anführungszeichen und und und (nur Fliegendreck weglassen!)- Das ist übrigens sehr gemütlich, man kann es bei Kerzenschein verrichten...

Anm.: Wer Dich als C-Experten bisher schon immer bestaunte, wird, so er Dir zuhört, nun erst recht in grenzenlose Bewunderung für Dich ob Deiner esoterischen Sprachkenntnisse ausbrechen...

Ist dieses "Diktat" gelaufen, kehrst Du die Rollen um und spielst nun die "Sekretärin". Horche Dein Anglojapinesisch, mit deutscher Interpunktion in Reih und Glied gebracht, vom Band ab und tipp im gleichen Rhythmus mit - ohne mit den Wimpern zu zucken oder dem Kopp zu wackeln! Nur: "Ohren auf!" (Kopfhörer!) Dies läuft und läuft...vorausgesetzt, Du hast nicht schneller diktiert, als Du tippen kannst; also lieber gleich "TEMPO 50 BpM" *).

**Happy Tipping !**

Kajott

*) BpM = Bytes per minute

(Achtung: Urheberrechtlich ungeschützt!)

---

## Fragen, Antworten und Tips

Zwei Fragen von Jörg Seelmann-Eggebert

1. Kann mir jemand das Buch "Machine Language-Disk I/O & other mysteries" ausleihen oder kopieren ?

2. Hat jemand die Grafikkarte vom NDR-Computer (512 * 256 Punkte, 4 Grafikseiten) an seinem Genie (oder TRS80) angeschlossen und kann mir dabei Tips geben bzw. Fragen beantworten ?

```
1 REM Programmname: 'MOLEKRIS' * <C> KaJot Muehlenbein 16/12/84
3 CLS:DEFINTI,M,N,P,W,X,Y
5 PRINT"**************************************************************
10 PRINT" Grafische Darstellung der BROWN'schen Molekuelbewegung
                 bzw. des Kristallwachstums
11 PRINT"**************************************************************
*
12 PRINT"

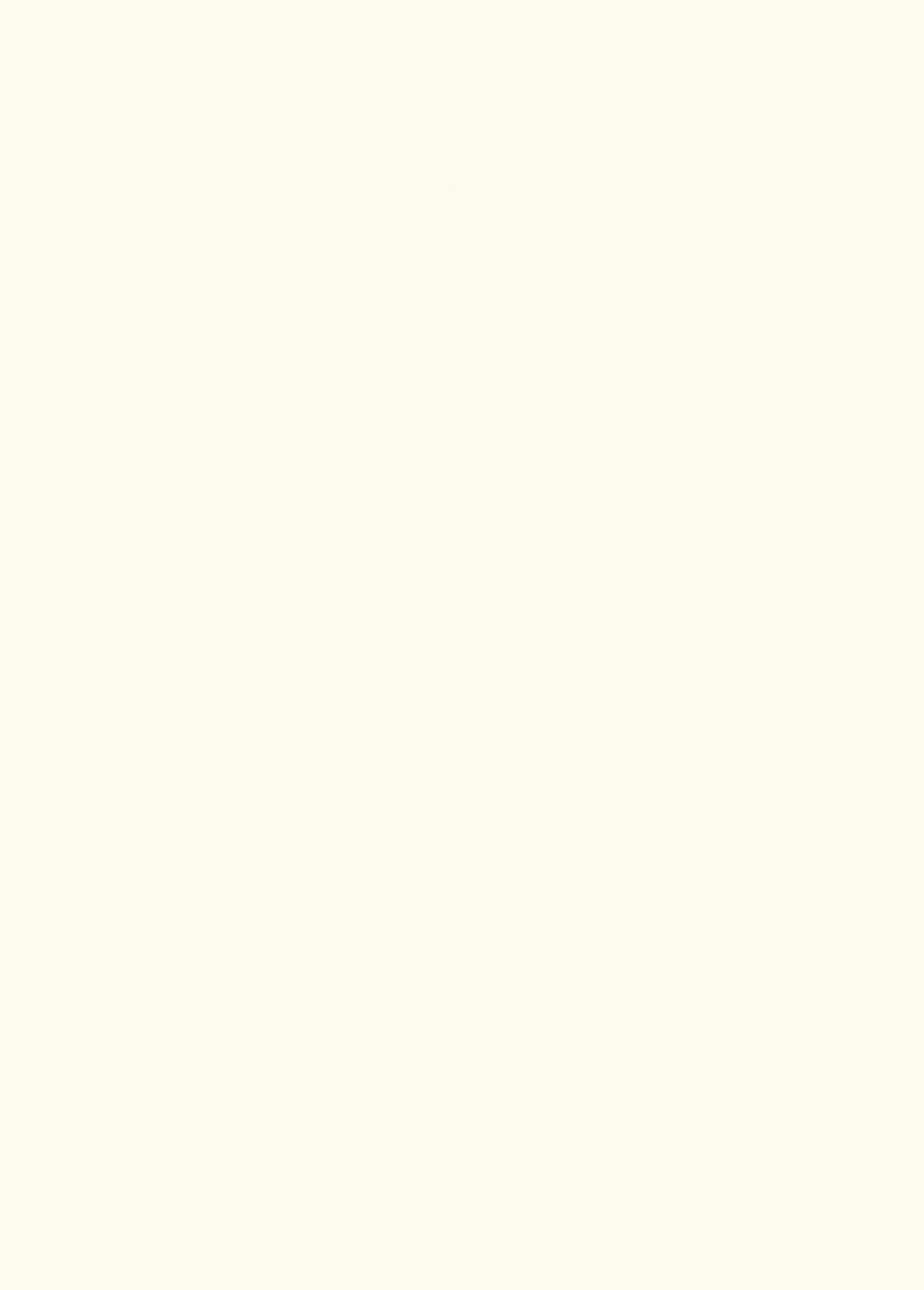
Je groesser die Anzahl Molekuele gewaehlt wird,
desto mehr naehert sich das Modell der Natur !
       (Vorschlag: Beginne mit N=100)
15 PRINT:PRINT
17 PRINT"Die Molekuele befinden sich in einem geschlossenen Kasten,
den sie nicht durchdringen koennen.
21 INPUT"

Molekularbewegung (1) oder Kristallwachstum (2) ";W
22 W$(1)="Molekuel":W$(2)="Kristall"
23 CLS:PRINT"Wieviele "W$(W);"e";:INPUT" sollen dargestellt werden
";M
24 DIMPX(M),PY(M)
25 INPUT"Wieviele Schritte sollen von jedem ausgefuehrt werden";N
27 CLS:PRINT"ACHTUNG ! Bei Zusammentreffen zweier ";W$(W);"e
          ertoent jedesmal ein Signal !":FORWW%=1TO1000:NEXT:CLS
30 RANDOM:FORI=1TOM:PX(I)=RND(127):PY(I)=RND(47)
40 SET(PX(I),PY(I))
50 NEXT
55 S(1)=0:S(2)=1:S(3)=-1
60 FORJ=1TON:FORI=1TOM
100 RANDOM
110 X=RND(300):Y=RND(300)
120 IFX<=100,X=1
130 IFX>100ANDX<=200,X=2
140 IFX>200,X=3
150 IFY<=100,Y=1
160 IFY>100ANDY<=200,Y=2
170 IFY>200,Y=3
180 PX=PX(I)+S(X):PY=PY(I)+S(Y)
190 IFPX>127ORPX<0,100
200 IFPY>47ORPY<0,100
210 IFS(X)=0ANDS(Y)=0,100
212 PX(I)=PX:PY(I)=PY
215 IFPOINT(PX(I),PY(I)),LPRINTCHR$(07);:GOTO230
216 A=PX(I)-S(X):B=PY(I)-S(Y)
217 IFA<=0ORA=>127ORB<=0ORB=>47,230
218 IFW=1RESET(PX(I)-S(X),PY(I)-S(Y))
220 SET(PX(I),PY(I)):IFW=1THEN180
230 IFI<M:PRINT§960,USING"##";J;:PRINT". Weg von ";W$(W);I+1;
240 NEXTI,J
250 LPRINTCHR$(07);CHR$(07);CHR$(07);CHR$(07);CHR$(07)
260 GOTO260
```

Anmerkung:
ASopp kann dies sicher mittels Assembler beschleunigen!

KJott 33 6/85

[Du auch, E.L.?]



## Fragen, Antworten und Tips
**************************

- Siggi Bach hat zwei Fragen:
1. bezgl. SCRIPSIT: Ich fände es eine sinnvolle Erweiterung, wenn mittels Tastencode, z.B. SHIFT Ø, das Programm zu der letzten Cursorposition zurückfahren könnte, ähnlich eines Korrektur-Resets an einer Typenradschreibmaschine. Wer hat schon am SCRIPSIT herumgebastelt und weiß einen Ansatzpunkt? Außerdem möchte ich gern das Cursorblinken abstellen können.

2. alphabetisches Directory. Ich erinnere mich, ein derartiges Programm im Info gelesen zu haben, kann es aber nicht mehr finden. Wer weiß Rat ?

- Klaus-Jürgen Mühlenbein hat eine Bitte an alle Mitglieder, die Beiträge fürs Info einschicken. Er bittet, alle Beiträge mit mindestens drei Stichwörtern zu versehen. Unter dieser Voraussetzung kann er die INFOTHEK rationeller weiterführen.

---

### Ein Buch nach dem Computer

P.-J. Schmitz

TURKLE, Sherry: Die Wunschmaschine: Vom Entstehen der Computerkultur, Rowohlt, Reinbek bei Hamburg 1984

Zum Inhalt: Das Buch untersucht weniger nach neuen Einsatzgebieten für Computer , als vielmehr danach, wie diese Maschine in unser gesellschaftliches Leben und die seelische Entwicklung des einzelnen eindringt und unser Denken beeinflußt, vor allem das Denken über uns selbst. Angesprochen wird nicht wie Computer zukünftig sein werden, sondern wie wir sein werden.

---

Aus GENIE DATA Sept./Okt. 84

# SCHWARZmarkt

**Wie man immer öfter hört u. liest gibt es in Deutschland einen Software Schwarzmarkt. Hier wird von Schäden in Millionenhöhe gesprochen, die von illegalen Programmkopierern verursacht werden. Man liest von Verhaftungen, Beschlagnahmungen, Schadensersatzklagen und Gefängnis.**

**Wir wollten einmal wissen, was an diesen Berichten wahr ist, und ob es wirklich so schlimm bestellt ist.**

**Also haben wir über Kontaktleute Kleinanzeigen veröffentlicht, und die Schwarzkopierer aufgefordert, uns ihre Tauschlisten zu senden. Und siehe da, die Post kam! Die tollsten Colour Genie-Programme wurden hier zu Spottpreisen angeboten, oder sogar kostenlos, nach dem Motto: „Gibst Du mir, geb ich Dir!"**

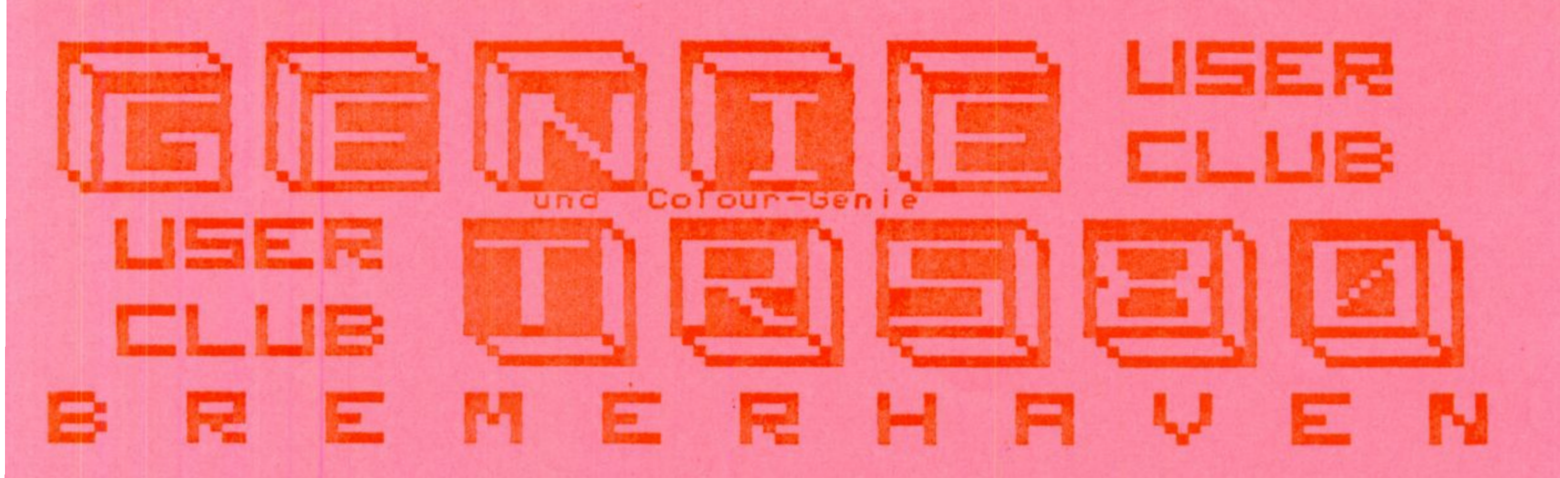
**TCS-Programme, Programme der Fa. Schmidtke und Programme von uns und andere waren hier zu finden.**

**Aber nur illegal hergestellte Kopien, gefertigt in trügerischer Absicht, mit einem Status, der in etwa dem von Falschgeld entspricht! Ja, der Schwarzmarkt blüht! Hier wechseln Programme, oftmals für viele tausend Mark, den Besitzer, ohne das der rechtmäßige Autor, oder die Vertriebsfirma einen roten Heller sehen.**

**Da sollte man sich als ehrlicher Computerbesitzer nicht wundern, wenn es bald keine neuen Programme mehr gibt! Denn wenn auf ein verkauftes Programm zehn Raubkopien kommen, wird die Programmentwicklung bald finanziell uninteressant! Wir sollten also alle etwas dafür tun, daß in Zukunft den Raubkopierern keine Chance bleibt!**

**Sie, indem Sie keine Raubkopien erwerben,**
**WIR, indem wir unsere Adressen an unseren Anwalt weiterleiten.**

**GENIE DATA REDAKTION.**

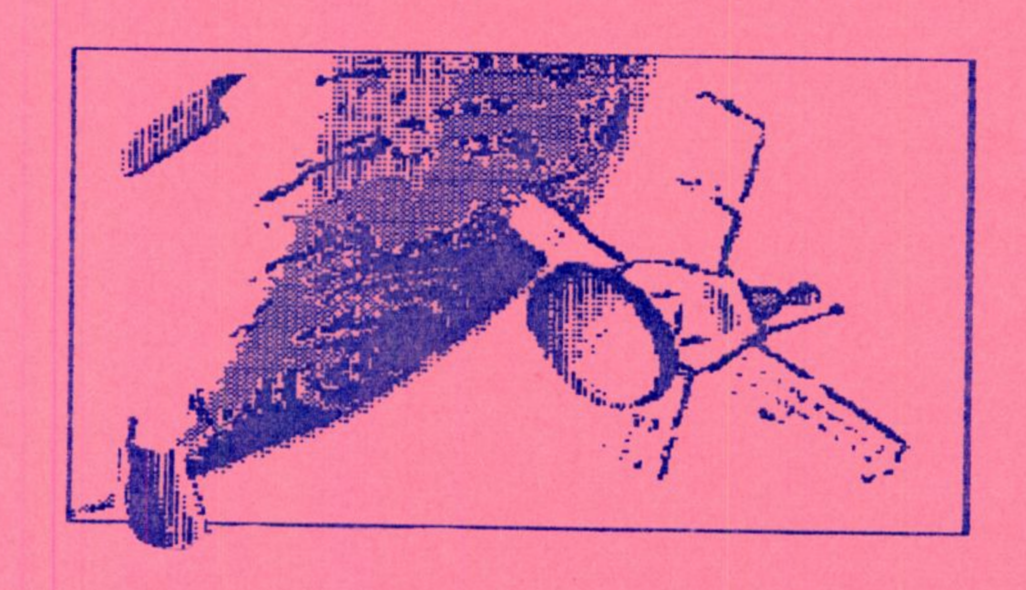



# CLUB-INFO

CLUB-INFO

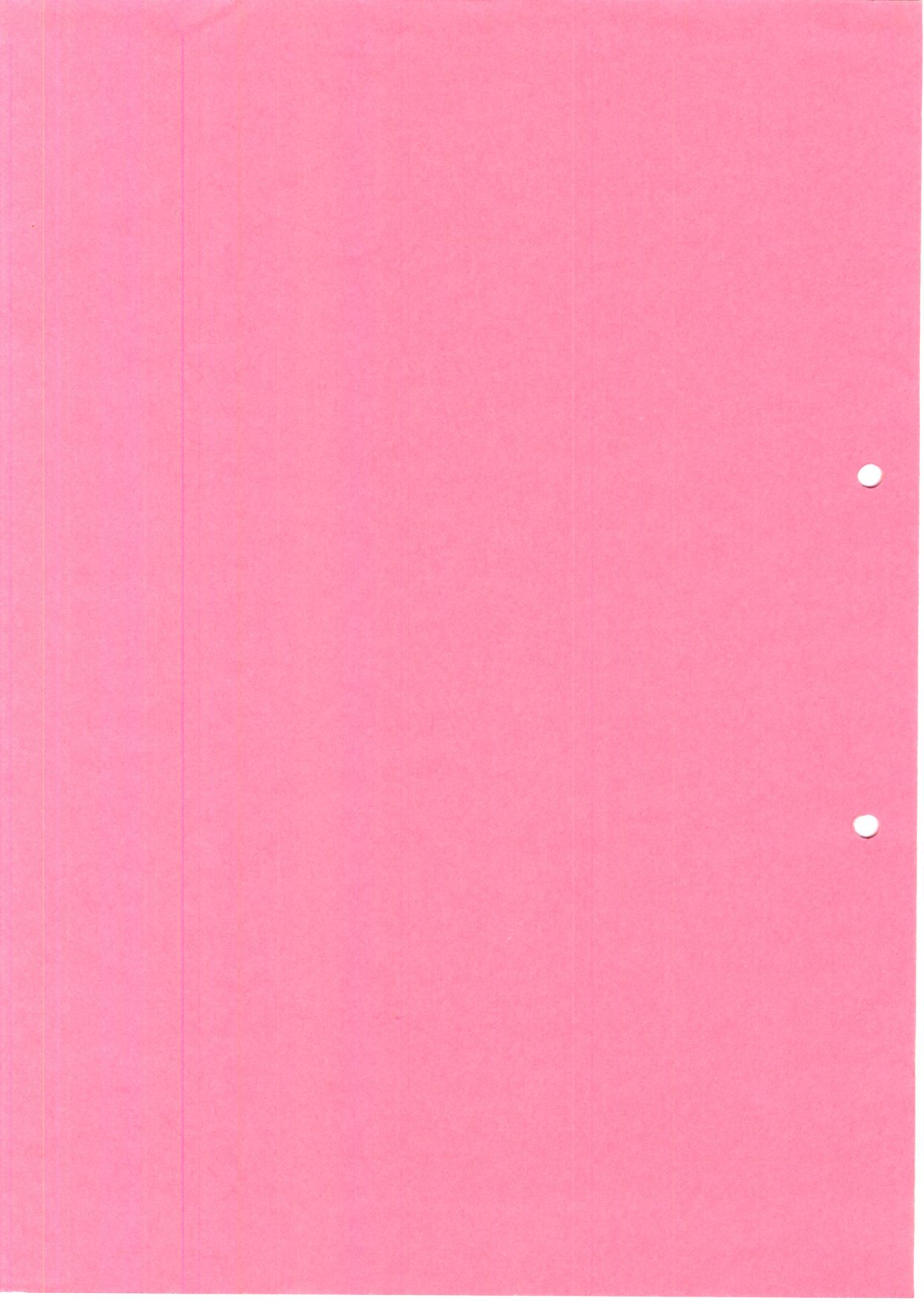
CLUB-INFO

CLUB-INFO



## 3. JAHRGANG | 07. AUSGABE

Red.: Peter Spieß, Trugenhoferstr. 27, 8859 Rennertshofen 1
* Sortiert von: Edeltraud *** Auflage: 070 Exempl. *****



# Inhalt

## Club-Info



**Neue Mitglieder in unserer Runde:**

Dieter Weiss
Peter Schopen
Peter Sandkühler
Rolf Hinze
Ernst Sikora
Herbert Mahlert
Peter Bochtler
Waldemar Misioch
Alexander Schmid

**Herzlich willkommen !!!**

**Im Juli können folgende Mitglieder Geburtstag feiern:**

Holger Scheloske
Reinhard Wittmann
Rolf Hinze

**Herzlichen Glückwunsch !!!**

GENIE/TRS80 USER CLUB MITGLIEDERLISTE **** LP=DRUCKER CG=COLOUR GENIE CR=KASSETTENREKORDER LW=DISKETTENLAUFWERKE *** 13.07.1985

| NAME | VORNAME | M-NR. | TELEFON | STRASSE | ORT | HARDWARE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ALBERTZ | DIETER | 850264 | 04836/1414 | FELDSTR. 2 | 2246 HENNSTEDT | GENIE1,2LW,LP ITOH8510 |
| ALTHAUS | THOMAS | 840441 | 0551/75913 | WESERSTR. 35 | 3400 GOETTINGEN | CG,CR |
| BACH | SIGGI | 830611 | 02593/60210 | OSTER 17A | 4715 ASCHEBERG | GENIE II,3LW,LP NEC8023 |
| BLASCHEK | MANFRED | 840120 | 0222/6400483 | INZERSDORFERSTR. 111/8/9 | A-1100 WIEN | TRS 1,CR |
| BOCHTLER | PETER | 850343 | 0731/64406 | LAUTENGASSE 19 | 7900 ULM | GENIE1,2LW40SSDD,LP MT100 |
| BOECKLING | ULRICH | 841117 | 0261/69522 | AM SONNENHANG 11 | 5414 VALLENDAR | TRS80M1,2LW,LP ITOH, HRG |
| BORNSCHLEGEL | HANS | 840738 | 0951/73831 | KOENIGSHOFSTR. 13 | 8605 HALLSTADT | GENIE1, 2LW |
| BRAKE | THILO | 840413 | 0471/64717 | KASTANIENWEG 26 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80M1,2LW,LP GEMINI10X |
| DUERHAMMER | ULF | 840646 | 02954/786 | ECKENSTR. 8 | 4784 RUETHEN 13 | TRS1,2LW,LPSTARDP8480 |
| FISCHBECK | UWE | 840127 | 04421/34282 | FRIEDERIKEN- 17 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG |
| FOLKERTS | RALF | 840110 | 04223/1282 | NUTZHORNERSTR. 9 | 2875 BOOKHOLZBERG | GENIE1,2LW,LP NEC8023 |
| FREY | WOLFGANG | 830816 | 040/6958854 | PILLAUERSTR. 135 | 2000 HAMBURG 70 | GENIE I, LW |
| GERBLINGER | DIETER | 841055 | 08823/2017 | ALPENKORPSSTR. 23 | 8102 MITTENWALD | CG,2LW,LP ITOH8510A |
| GRAJEWSKI | WERNER | 830507 | 02134/54573 | ZEDERNWEG 29 | 4220 DINSLAKEN | GENIE I,2LW,LP STARDP510 |
| GRUNDMANN | WALDEMAR | 830815 | 0441/36218 | BEVERBAEKSTR. 46 | 2900 OLDENBURG | TRS80 I,CR, LW |
| HANSS | DIRK | 841057 | 0731/23193 | BLUMENSTR. 1 | 7900 ULM | TRS80M1,3LW,CP/M |
| HEMME | WILHELM | 850161 | 08431/9468 | GRUENAUERSTR. 168 | 8858 NEUBURG/DO. | TRS80M1,2LW,LP |
| HORN | FRIEDRICH | 850612 | 02263/3903 | DROSSELWEG 4 | 5250 ENGELSKIRCHEN | TRSM1,M3,LP MX80,LINEPR III |
| HOSE | RUEDIGER | 840544 | 0911/460012 | WODANSTR. 7 | 8500 NUERNBERG 40 | TRS80I,2LW,LPMX82+TANDY M100 |
| JAHN | MARKUS | 850162 | 09071/2453 | CHR. V. SCHMID STR. 28 | 8880 DILLINGEN/DONAU | CG,CR,LP LOGITEC FT5001 |
| JOURDAN | UDO | 840747 | 06152/81704 | DARMSTAEDTERSTR. 66 | 6080 GROSS-GERAU | GENIE1,GENIE1S,4LW,MX80,RX80 |
| KARNATZ | MICHAEL | 830419 | 04421/53936 | SCHWERINER RING 23 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR,LPGEMINI10X,1LW,PROMME |
| KLEIN | GERHARD | 840234 | 040/513159 | CARL-COHN-STR. 73 | 2000 HAMBURG 60 | TRS80 M1,1LW,LP MX80FT |
| KROEHER | PAUL | 831023 | 04921/27707 | KARPFENWEG 6 | 2970 EMDEN | GENIE I, 1LW |
| KU[illegible]TER | HEINZ-GERD | 840748 | 02058/3037 | SCHMACHTENBERGWEG 2 | 5603 WUELFRATH | GENIE1,2LW,LP PRAXIS 35 |
| KU[illegible]OW | PETER | 840132 | 0451/21429 | WALDSTR. 31 | 2407 BAD SCHWARTAU | GENIE1,2LW,LP GEMINI 10X |
| KUMMEROW | JENS | 840336 | --- | HAUPTSTR. 4 | 5412 HUNDSDORF | GENIE1,LP DP510,2LW80DSDD |
| KUTTER | WOLFGANG | 830505 | 08370/1268 | ILLERSTR. 18 | 8961 WIGGENSBACH | CG,CR,LP STAR510 |
| LANGGUTH | HANS-OTTO | 850142 | 0221/556643 | MERKENSTR. 18 | 5000 KOELN 30 | GENIE2+3,2*3LW,ITOH1550,HRG |
| LINNEWEBER | MANFRED | 831224 | 0471/25453 | AUF DER BRIGG 15 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80 III,LP MX80FT |
| LOOSE | GERHARD | 850625 | --- | VIEFHAUSHOF 42 | 4300 ESSEN 13 | TRS80M1,2LW,LP TANDY LP VII |
| MAHLERT | HERBERT | 850765 | 02135/81462 | BAUMSCHULSTR. 7 | 4100 DUISBURG 14 | GENIE2,2LW,HRG,NEC8023BC |
| MAY | HOLGER | 830508 | 02935/1668 | MARIENSTR. 9 | 5768 SUNDERN 2 | GENIE I,1LW NEWDOS,FERNSCHRE |
| MEIER | HANS-CHRISTI | 840126 | 04421/64577 | RAABESTR. 42 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,LP GEMINI10X,1LW |
| MISIOCH | WALDEMAR | 850766 | 0911/506051 | ADENAUERRING 25 | 3505 ROETHENBACH | GENIE1,2LW,MX80, NDR-KLEINC. |
| MUEHLENBEIN | KLAUS-JUERGE | 850163 | 06201/55052 | AM MOENCHGARTEN 28 | 6940 WEINHEIM-LUETZ. | TRS80M1,3LW,HRG,LP RX80F/T |
| OBERMANN | HARTMUT | 850614 | 06124/3913 | SCHWALBACHERSTR. 6 | 6209 HEIDENROD/KEMEL | TRS80M1,3LW,LP RX80FT+ |
| OFFERMANN | HARTMUT | 840954 | 02462/3967 | IM SUEDKAMP 2. | 5130 GEILENKIRCHEN 6 | GENIE1,CR,LP SEIKOGP100 "M2" |
| OMASREITER | IRMGARD | 840339 | 08431/46519 | AM ROEMERFELD 39 | 8858 NEUBURG/DO. | KOMTEK, LW,LP NEC8023 |
| OTEY | FRANCISCO | 840337 | --- | W. BESSONSTR. 5 | 7750 KONSTANZ 16 | CG,LP OLIVETTI PRAXIS |
| PUNZET | ALFRED | 841056 | 06061/3527 | ROSENWEG 8 | 6120 MICHELSTADT | GENIE1,3LW,LP TELETYPE |
| REICHELSDORFER | WOLFGANG | 840129 | 08221/32414 | HERRENBERG 25 | 8870 GUENZBURG/REISEN | TRS80 I,3LW(40/80SP),CR,LP I |
| RUETTGERS | MARTIN | 830922 | --- | EIFELSTR. 85 A | 5190 STOLBERG-VICHT | GENIE I, LP STAR |
| SANDKUEHLER | PETER | 850751 | --- | ORTBERGSTR. 10 | 4250 BOTTROP | GENIE1,2LW,LP EPSONRX80 |
| SANZ | ALFONSO | 850203 | 7642373 | SANTA VIRGILIA 16 | 28033 MADRID | GENIE1,1LW,LP ITOH35108,HRG |
| SCHAEFER | WALTER | 841158 | 08025/1631 | RATHAUSSTR. 4 | 8160 MIESBACH | GENIE1,1LW,LP GEMINI10X |
| SCHARNHOELZ | THEODOR | 850521 | 05453/1830 | POSTFACH 1109 | 4534 RECKE 1 | TRS80M1,CR,2LW |
| SCHELOSKE | HOLGER | 850160 | 08432/1847 | DR.-FABRI-STR. 19 | 8859 BURGHEIM/STRASS | GENIE 2,CR |
| SCHMID | ALEXANDER | 850745 | 089/495326 | ST. CAJETAN STR. 38/VII | 8000 MUENCHEN 80 | GENIE2,GENIE2S,4LW,EPSONRX80 |
| SCHMIDT | HORST | 830302 | 0471/414611 | KOERNERSTR. 7 | 2850 BREMERHAVEN | GENIE II, CR |
| SC[illegible]Z | PAUL-JUERGEN | 840235 | --- | LUEBECKERSTR. 6 | 6236 ESCHBORN | GENIE 1,CR,LP BROTHER CE60,2 |
| SCHOPEN | PETER | 850633 | 0211/481518 | ROSSTR. 10 | 4000 DUESSELDORF 30 | TRS80M1,2LW,LP EPSON, CG+CR |
| SEELMANN-EGGEB | JOERG | 841259 | 0228/643853 | HENRI-SPAAK-STR. 96 | 5305 ALFTER | GENIE1,1LW |
| SIKORA | ERNST | 850630 | 02232/22247 | VON-HESSEN-STR. 18 | 5040 BRUEHL | GENIE1,EG64,HRG,2LW,EPSONRX8 |
| SOPP | ARNULF | 840131 | 0451/791926 | WAKENITZSTR. 8 | 2400 LUEBECK 1 | GENIE 1,2 LW,LP GEMINI10X |
| STARK | OTHMAR | 840340 | 02236/811805 | SCHILLERSTR. 112 | A2340 MOEDLING | GENIE1,3LW,LPMX80FT |
| Spieß | Peter | *30401 | 08434/454 | Trugenhofenerstr. 27 | 8859 Rennertshofen 1 | GENIE II,3 LW, LP NEC 8023 |
| THALMEIER | GREGOR | 840128 | 08091/9085 | POSTFACH 1140 | 8011 KIRCHSEEON | TRS80 1,3LW(DD,DS),LP MX80,M |
| THOENNISSEN | HEINRICH | 830306 | 0421/14927 | STEINHAEUSERSTR. 17 | 2800 BREMEN 1 | TRS801,2LW,LP MX80FT,HRG1B |
| THUN | OLAF | 840953 | 06146/9702 | HERDERSTR. 25 | 6203 HOCHHEIM | GENIE1,1LW,LP MX82,NDR KLEIN |
| TOPP | GERHARD | 840749 | 05335/240 | HEININGER WEG 1 | 3342 WERLABURGDORF | TRS80M1,2LW,CR,LP RX80FT |
| V. SCHEIDT | UWE | 830509 | 0471/85418 | STROEDACKER 45 C | 2850 BREMERHAVEN | TRS801,2LW,LP RX80FT |
| WEIDMANN | JOSEF | 850418 | 08431/8471 | AUGSBURGERSTR. 32 | 8858 ND-FELDKIRCHEN | VG1,2LW,LP GEMINI10X |
| WEISS | DIETER | 850604 | 07426/7194 | BUERGLESTR. 3 | 7209 WEHINGEN | GENIE1,LP STAR510 OLIV-PRAX |
| WITTMANN | REINHARD | 840750 | 09002/2381 | KLAUSENBRUNNENWEG 32 | 8852 RAIN/LECH | GENIE1,CR |
| WOLF | KLAUS | 840852 | 069/5482314 | FELDSCHEIDEN STR. 44 | 6000 FRANKFURT 50 | TRS80M1,CR,LP,1LW |
| HINZE | ROLF | 850767 | 02431/4821 | BAUXHOF 4 | 5140 ERKELENZ | GENIE1,2LW,LP FX80+ |

CLUBMAXIME:

Kopieren und Weitergeben
von gekaufter Software
ist strafbar !!!

1 7/85

FLOHMARKT

08221 / 32414

*** Wolfgang Reichelsdorfer verkauft seinen Tandy Model 1. Die Prozessorplatine ist leider defekt (ROM's sind hinüber). Die Peripherie ist jedoch ok, da sie nicht angeschlossen war. Die Einzelteile werden wie folgt angeboten (Preise VB):

| | |
|---|---|
| 2 BASF 6138 80Tks DD/DS | je 400,- DM |
| neues JMB-Gehäuse | 100,- DM |
| DD-Controller | 100,- DM |
| HRG1b | 150,- DM |
| MDX2-Karte vollst. bestückt | 300,- DM |

CP/M a.A.

Drucker ITOH 8510 A 2Jahre jung mit zusätzlichen Zeichensätzen ohne techn. Mängel 1000,- DM

Den Preis für den Computer bitte telefonisch erfragen.

Falls sich kein Käufer finden sollte, sucht er einen billigen und funktionsfähigen Tandy M.1 ohne Zubehör.

===============

## Suchmeldung :

Ich suche noch immer vom Epson MX-80 die SEITE Nr. 39 !!!
Bisher hat sich noch keiner bei mir gemeldet, sehr sehr traurig bin ich darüber.

Weiter bin ich an einem Spooler-Prog. interessiert, daß unter Basic und Maschinensprache arbeitet, mit dem ich alle meine Eingaben über die Tastatur protokollieren kann, auf dem Drucker selbstverständlich.
Ich möchte Dich bitten einmal die Ohren nach solch einem Prog. lang zu machen. Ich würde mich freuen wenn WER (?) so etwas hätte.

## Suchmeldung : ENDE

****************

## Fragen, Antworten und Tips

*** Im letzten Heft ist mir bei der Zusammenstellung leider ein Fehler unterlaufen, den ich erst nach dem Druck bemerkt habe. Die Seite 27 gehört zu einem Artikel von Alfonso Sanz, der in dieser Ausgabe nun vollständig abgedruckt ist. Ich bitte dies zu entschuldigen. (P. Spieß)

*** Walter Schäfer hat eine Bitte an alle Autoren von Info-Artikeln: Jeder, der ein Listing für's Info schickt, hat die Source und das entsprechende Programm sicher auch auf Diskette. Wäre es da nicht möglich, bei sehr langen Programmen dieses direkt beim entsprechenden Autor auf Diskette zu bekommen ? Die anfallenden Portokosten müßten natürlich vom Interessenten getragen werden. Walter bittet um Meinungen.

Wer hat das CP/M 2.2 der Firma Schmidtke, Aachen schon getestet und kann darüber mehr aussagen, als der Artikel in der mc 7/1985 ?

1.Anfrage:
Bisher kenne ich fünf 'DATA MANAGEMENT SYSTEMs' (Datenbanksysteme) : PROFILE, UNIDAT80, DATEX, MIDABAS und SUPER.
Von diesen ist nach meinen Erfahrungen SUPER das beste. Es ist zwar langsam, aber sicher. Die ersten beiden haben nicht die erwünschte Kapazität. MIDABAS ist zwar etwas schneller, aber unausgereift und verwanzt. Es kann (oder besser: könnte, wenn es funktionieren würde) mit dem Textverarbeitungssystem "GENIE-TEXT" zusammenarbeiten. Wegen seiner Mängel hat Zender es inzwischen aufgegeben, es unter NEWDOS laufen zu lassen (soweit meine Information). - Bleibt also die Möglichkeit, SUPER mit einem Textsystem zu koppeln.
SUPER ist von Dennis F.Polis, Ph.D. am Institute for Scientific Analysis, Inc., (kurz: "ISA"), P.O.Box 7186 Wilmington, Delaware 19803. Im Handbuch zu SUPER steht der Satz:
"ISA's word processing program ... allowing the insertion of data into text, also the text to be customized to reflect the contents of the data base." Auf Deutsch: ISA's Textverarbeitungsprogramm gestattet die Übernahme von Daten (aus SUPER) in den Text sowie die Gestaltung des Textes entsprechend der Datei.
Wer kennt die deutsche Vertretung bzw. den Händler, der dieses DMS hier vertreibt ?
Wer kennt das Textsystem von ISA und weiß, wo es erhältlich ist?

2.Anfrage: Wer kennt die Version 3 von VISICALC und weiß, worin sie sich von der alten Version unterscheidet? Welche Vorteile bietet Version 3 gegenüber dieser? (Gefahren unter NEWDOS.)
Bisher kenne ich nur zwei Nachteile:
VC3 läßt nur noch 13K Speicher übrig; das alte VC hingegen 23K.
In VC3 funktioniert ferner die Filesuche mit dem "Pfeil nach rechts" nicht. Geht man jedoch über MINIDOS ins Directory, so bricht die ganze Geschichte in sich zusammen!
Welche Vorteile stehen also diesen Nachteilen gegenüber?
Wer hat Erfahrung, wie sich wenigstens der zweite Nachteil (Versagen des Rechtspfeils) beheben läßt?
Es wäre unpraktisch, auf AUTO VC3 beim Booten zu verzichten, um sich erst einmal das Directory anzusehen. Selbst wenn man sich hierfür ein kleines Chain-File baut, ist das nicht so elegant wie die "Pfeil-Filesuche".

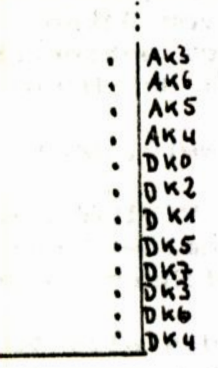
Und hier eine "Antwort":
Siggi Bach fragte in der letzten INFO, in welchem Heft ein Programm (oder Modul) zur alphabetischen Directory-Anzeige stand.
Ich kann ihm diese Frage zwar heute (noch) nicht beantworten, weil unsere INFOTHEK noch nicht soweit ist. Aber ich möchte hier darauf hinweisen, daß dies so eine typische Anfrage ist, für die sich m.E. der Aufbau einer INFOTHEK, mit dem ich jetzt begonnen habe, lohnt. Wenn solche Anfragen vermehrt anfallen, werde ich also so langsam auch den Jahrgang 1984 durchforsten. Dann ließe sich eine solche Suchanfrage in 5 bis 10 Minuten beantworten! - Aber bitte, Ihr lieben Mitverfasser: setzt unter Eure Titel 3 bis 4 einschlägige Stichwörter (in Klammern); ich kann dann meine Stichwortliste (siehe dieses Heft) sinnvoll ergänzen und die Suche läuft sicherer.- Ich bedanke mich!! Kejt

# Atari-Joystick Anschluß für Genie I

Für Genie-Besitzer, die manchmal ganz gerne spielen, sich aber dagegen sträuben, direkt an den Lötpunkten der Tastaturplatine herumzulöten, gibt es eine noch einfachere Methode mittels eines Joysticks die geplagte Spacetaste zu schonen.

Öffnet man seinen Genie I, so kann man oben rechts an der Tastaturplatine eine senkrechte Reihe von Bohrungen erkennen (vermutlich der Anschluß für die Zehnertastatur beim Genie II).
An diesen Anschlüssen liegen AK3 - AK6 und DK0 - DK7.
Man kann sich dort nun eine Zehnertastatur oder aber den Joystick anschliessen.

Die Anschlüsse sind nach folgendem Schema angeordnet:




Die Abbildung zeigt die Tastaturplatine von der Unterseite. (Seite der Lötpunkte)

Die benötigte Adressleitung ist AK6, denn dort liegen die Pfeiltasten und die Spacetaste (außerdem noch NL, Clear, Break).

Die folgende Tabelle gibt an, welcher Taste die einzelnen DK-Leitungen entsprechen (bei AK6) :

| | |
|---|---|
| DK0 | New Line |
| DK1 | Clear |
| DK2 | Break |
| DK3 | ↑ |
| DK4 | ↓ |
| DK5 | ← |
| DK6 | → |
| DK7 | Space |

Zum Schluß braucht man nur noch die Anschlußbelegung eines Joysticks.

1 2 3 4 5 / 6 7 8 9 — 5 4 3 2 1 / 9 8 7 6

**SICHT:** von der Steckseite — von der Lötseite

1 = ↑
2 = ↓
3 = ←
4 = →
6 = Schuß
8 = gemeinsamer Anschluß (AK6)

Da man 9 Pole zur Verfügung hat, sollte man auch noch DK5/7/9 anschliessen, denn man weiß ja nie, wofür man es noch brauchen kann.

Den Ataristecker befestigt man jetzt noch irgendwo im Gehäuse. Eine günstige Stelle ist an der rechten Seite im unteren Teil des Gehäuses (neben dem Kassettenrecorder).

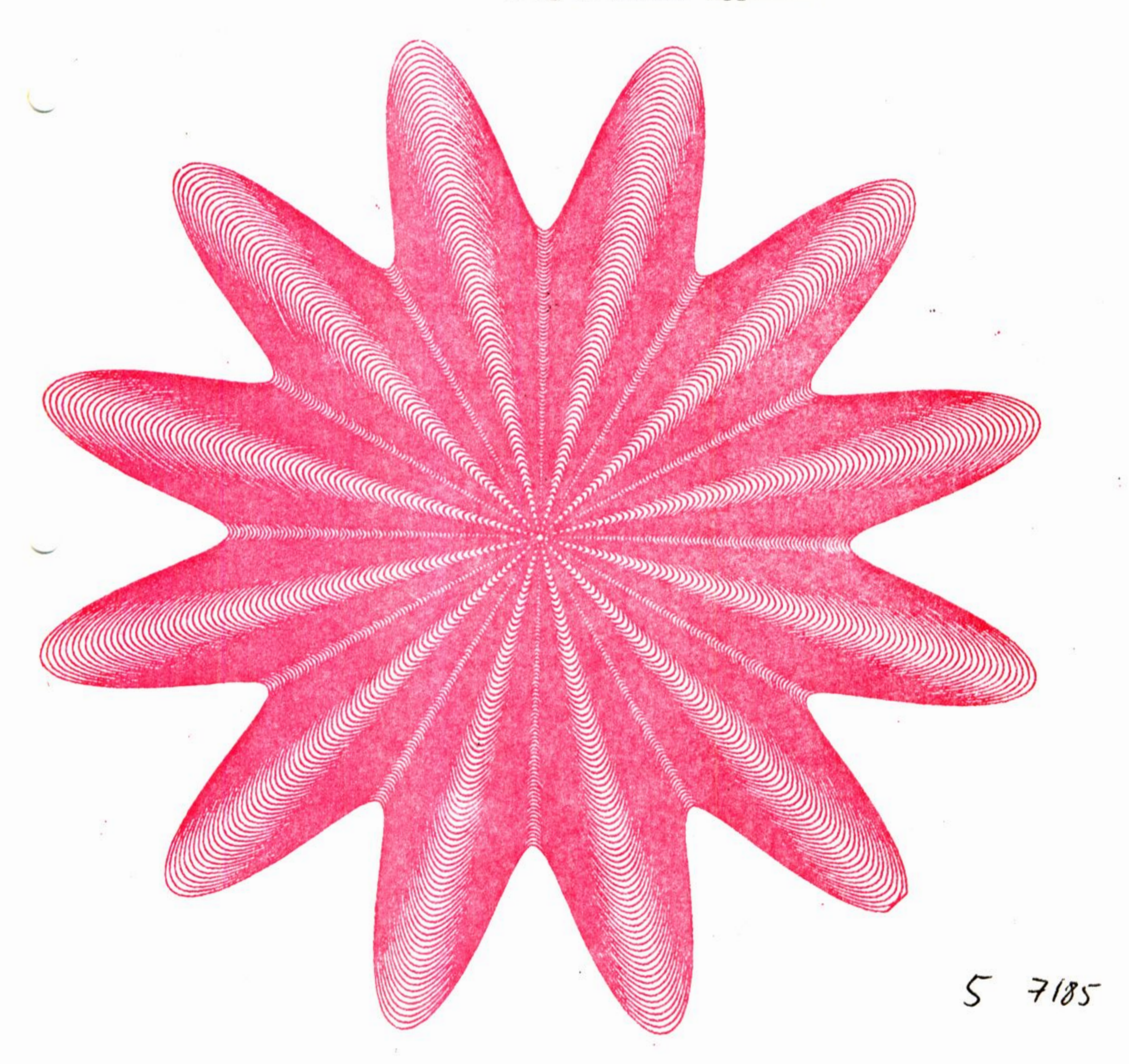
Nach getaner Löt -und Feilarbeit kann man die Bastelei durch folgendes kleines Basicprogramm überprüfen :

```
10 A=PEEK(14400):IF A ≠ 0 THEN PRINT A;
20 GOTO 10
```

Bei Betätigung des angeschlossenen Joysticks müßte der Rechner die den Tasten entsprechenden Zahlen ausspucken.

Viel Spaß beim Spielen

Jörg Seelmann-Eggebert



5 7/85

# Der Maschinenbefehl SLL s

Im Info 4/85 trägt Peter in seiner bekannten UnerBITtlichkeit (aua!) zu seinem zuvor erschienenen Artikel über "Unbekannte Z80-Befehle" nach, daß es noch den Befehl SLL s gibt. Welches Register jeweils unter s zu verstehen ist, führt er dort auf. Einen weiteren Nachtrag meinerseits sollte ich mir lieber nicht verkneifen, damit der Maschinist mit dem neuen Befehl auch keinen Unfug anstellt:

SLL bewirkt fast dasselbe (spiegelbildlich, versteht sich) wie SRL. Somit hat Peter völlig recht, wenn er SLL als "shift left logically" erklärt. Ein ganz gravierender Unterschied besteht aber: Bei SRL wird 0 ins Bit 0 geschoben, bei SLL aber eine 1 ins Bit 7! Damit ist SLL ein Unicum; kein anderer Befehl setzt ein Bit, das nicht schon zuvor vorhanden war (und sei es in F), oder bei dem das Setzen nicht ausdrücklich oder implizit befohlen ist (SET b,r, SCF, CCF usw.).

Auf der folgenden Seite ist das Listing einer kleinen Gemeinheit wiedergegeben. Mit diesem Programm ließ ich mir den Hashcode (aus einem Byte bestehend) und den bis zur Unkenntlichkeit verpuzzleten Namen des Erwerbers von H-DOS ausgeben, um beides an versteckter Stelle auf der Platte unterzubringen. Da ich es nie fertigbrachte, die "Autoren" der Raubkopien, die ich auf diese Weise ermitteln konnte, juristisch in die Pfanne zu hauen (Mann, wäre ich jetzt reich!), gab ich diesen vermeintlichen Copyrightschutz bald auf.

Da ich die Source von HASH/CMD nicht mehr habe, ist das Listing eine simple Disassembly mit DSMBLR/CMD. Nachträglich sind nur die vier entscheidenden Zeilen kommentiert: Das Decodierungsprogramm arbeitet mit SLL s. Da hierbei das Bit 0 immer gesetzt wird, muß dem Byte bei nicht gesetztem Bit 0 als eine Art Duftmarke das Bit 7 gesetzt werden. Beim Decodieren wird dann mit SLL das Cy überprüft. Ist es auf 1, wird das Bit 0 auf 0 rückgesetzt. Dieses steht nämlich immer auf 1, wie gesagt.

HASH/CMD ist bereits gelöscht. Sollte ich mir jemals wieder einbilden, es gebe einen wirksamen Schutz gegen Raubkopien, dann wird es mit Sicherheit nicht dieser sein, denn mein süßes Geheimnis ist hiermit gelüftet.

Arnulf Sopp

```
05D9              00001 M05D9    EQU    05D9H
1F1C              00002 M1F1C    EQU    1F1CH
4068              00003 M4068    EQU    4068H
4467              00004 M4467    EQU    4467H
446A              00005 M446A    EQU    446AH
8000              00006          ORG    8000H
8000  215080      00007 M8000    LD     HL.M8050
8003  CD6744      00008          CALL   M4467
8006  21DD80      00009          LD     HL,M80DD
8009  0620        00010          LD     B,20h
800B  CDD905      00011          CALL   M05D9
800E  C5          00012          PUSH   BC
800F  CD6A44      00013          CALL   M446A
8012  0E00        00014          LD     C,00H
8014  7E          00015 M8014    LD     A,(HL)
8015  23          00016          INC    HL
8016  A9          00017          XOR    C
8017  07          00018          RLCA
8018  4F          00019          LD     C,A
8019  10F9        00020          DJNZ   M8014
801B  79          00021          LD     A,C
801C  B7          00022          OR     A
801D  2001        00023          JR     NZ,M8020
801F  3C          00024          INC    A
8020  216180      00025 M8020    LD     HL,M8062
8023  CD6840      00026          CALL   M4068
8026  21DB80      00027          LD     HL,M80DB
8029  E5          00028          PUSH   HL
802A  7E          00029 M802A    LD     A,(HL)   ;Zeichen des Namens laden
802B  CB3E        00030          SRL    (HL)     ;rechts schieben, Bit 0 -> Cy
802D  3802        00031          JR     C,M8031  ;falls es gesetzt ist
802F  CBFE        00032          SET    7,(HL)   ;nicht gesetzt: Bit 7 setzen!
8031  23          00033 M8031    INC    HL
8032  FE0D        00034          CP     0DH
8034  20F4        00035          JR     NZ,M802A
8036  D1          00036          POP    DE
8037  C1          00037          POP    BC
8038  04          00038          INC    B
8039  04          00039          INC    B
803A  04          00040          INC    B
803B  217580      00041          LD     HL,M8075
803E  1A          00042 M803E    LD     A,(DE)
803F  CD6840      00043          CALL   M4068
8042  3620        00044          LD     (HL),' '
8044  23          00045          INC    HL
8045  13          00046          INC    DE
8046  10F6        00047          DJNZ   M803E
8048  360D        00048          LD     (HL),0DH
804A  215780      00049          LD     HL,M8057
804D  C36A44      00050          JP     M446A
8050  4E          00051 M8050    DM     'Name: ',03H,'Hash '
8057              00052 M8057    EQU    $-5
805C  43          00053          DM     'Code: '
8062  0000        00054          DW     0000H
8061              00055 M8062    EQU    $-3
8064  0A          00056          DM     0AH,'Puzzled String: '
8075              00057 M8075    EQU    8075H
80DB              00058          ORG    80DBH
80DB  1C1F        00059 M80DB    DW     M1F1C
80DD              00060 M80DD    EQU    80DDH
8000              00061          END    M8000

00000 Fehler
```

Es wird mal wieder Zeit, daß Maschinenspracheprogramme geschrieben werden, die von allen benutzt werden können, d.h. kein EG64MBA und keine HRG benutzen. Es setzt aber ein Laufwerk voraus.

Killsys ist ein Programm, daß hofentlich viele erfreuen wird. Es kommt ja öfters vor, daß man bei einer Diskette nur Maschinenspracheprogramme hat. Wenn man auf diese Diskette noch das DOS hat, hat man 8 SYS-Files die zum BASIC gehören und nur Speicherplatz wegnehmen. Außerdem kann noch das BASIC auf der Diskette sein.
Nun gut; wenn man Killsys aufruft wird man aufgefordet die zu behandelnde Diskette in Laufwerk 0 reinzutun und <NEW LINE> zu drücken. Von nun an kann diese Diskette nicht mehr für BASIC-Programme benutzt werden. Alle BASIC-SYS-Files und das BASIC/CMD werden gelöscht. Es entstehen so auf der Diskette 12 Grans mehr Platz um andere Programme abzuspeichern.

Dieses Programm ist von hohen Nutzen für Leute mit nur einem Laufwerk (wie ich) die über jedes freie Granule auf der Diskette froh sind.

An dieser Stelle möchte ich sagen, daß ich mich über jede Kritik an meinen Programmen freue und ich bereit bin alle möglichen Fragen zu beantworten, solange es mir möglich ist. Ihr sollt euch bitte nicht abschrecken hier nach Spanien zu schreiben. Wenn jemand Fragen hat über BASIC, Assembler oder Pascal hat, kann er sich ruhig an mich wenden. Ich hoffe reichlich viel Post zu bekommen.

Tschüß

Alfonso Sanz

(Alfonso Sanz)

→

## BERICHTIGUNG

Das "MYSTERY"-Programm im INFO 1/84 (1984!), S.8, hatte mich geärgert.
W e r wollte hier w e m w a s verkaufen?
Deshalb meine "Gegendarstellung" im INFO 5/85, S.28. Dieses Programm hatte ich ("absichtlich") mit Fehlern gespickt, um die Kopierer ebenfalls "zu erfreuen".
Hier nun die Korrektur :

```
10 ' "GEHEIMSPRUCH"  *  (C) K-J Mühlenbein  *  Kopieren empfohlen!
20 ' ***********************************************************
30 CLEAR 1000:DIMC(100):CLS

40 DATA87,101,114,32,110,105,101,32,115,101,105,110,32,66,114,111,116,32,105,109,32,
66,101,116,116,101,32,97,126,44,226,119,101,105,126,32,110,105,99,104,116,44,32,
119, 105,101,32,75,114,125,109,101,108,32,112,105,101,107,101,110,33
50 FORI=1TO61:READC(I):S$=S$+CHR$(C(I)):NEXT
60 PRINT§210,S$
70GOTO70
80'KEY IN AND ENJOY...!
```

Dies war kein echtes LISTING, sondern ein mit GENIETEXT geschriebenes ""Programm"" (??), das allerdings 'lauffähig' wird, wenn man es so abschreibt oder im GENIETEXT in ASCII abspeichert.
Die Fehler entstanden bei der Texteingabe im GENIETEXT, da dieser das Dollarzeichen nur auf dem Umwege über den ASCII-Code (in Hex) ausgibt.
(Aha...!)

```
8000            00010          ORG     8000H
8000 E5         00020 INIT:    PUSH    HL                   ;HL retten
8001 CDC901     00030          CALL    01C9H                ;CLS aufrufen
8004 210782     00040          LD      HL,KOPF              ;Textanfang in HL
8007 CD6744     00050          CALL    4467H                ;Text ausgeben
800A 213E82     00060          LD      HL,RIGHT
800D CD6744     00070          CALL    4467H                ;....
8010 21BA80     00080          LD      HL,TEXT1
8013 CD6744     00090          CALL    4467H                ;....
8016 21F280     00100          LD      HL,TEXT2
8019 CD6744     00110          CALL    4467H                ;....
801C 213081     00120          LD      HL,TEXT3
801F CD6744     00130          CALL    4467H                ;....
8022 216D81     00140          LD      HL,TEXT4
8025 CD6744     00150          CALL    4467H                ;....
8028 219680     00160          LD      HL,TEXT              ;Pause text
802B CD1944     00170          CALL    4419H                ;DOS-Befehl ausfuehren
802E 219180     00180          LD      HL,FREE              ;Free-Befehl
8031 CD1944     00190          CALL    4419H                ;DOS-Befehl ausfuehren
                00200 ;:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:
8034 216E81     00210          LD      HL,BEFEHL            ;Anfang der Befehlstabelle
8037 0609       00220          LD      B,09                 ;9 Befehle sind auszufuehren
8039 CD6744     00230 LOOP:    CALL    4467H                ;Befehl auf Bildschirm
803C E5         00240          PUSH    HL                   ;HL retten
803D 111000     00250          LD      DE,0016              ;zu HL 16 addieren
8040 19         00260          ADD     HL,DE
8041 360D       00270          LD      (HL),0DH             ;Am Schluss 0D schreiben
8043 E1         00280          POP     HL                   ;HL restarieren
8044 CD1944     00290          CALL    4419H                ;DOS-Befehl ausfuehren
8047 D46880     00300          CALL    NC,FEHLER            ;Wenn Fehler Sprung
804A E5         00310          PUSH    HL
804B 216D81     00320          LD      HL,TEXT4             ;0D ausgeben
804E CD6744     00330          CALL    4467H
8051 E1         00340          POP     HL
8052 111100     00350          LD      DE,0017              ;Naechster Befehl
8055 19         00360          ADD     HL,DE
8056 10E1       00370          DJNZ    LOOP                 ;9 Befehle
8058 219180     00380          LD      HL,FREE              ;Free aufrufen
805B CD1944     00390          CALL    4419H
805E 213081     00400          LD      HL,TEXT3
8061 CD6744     00410          CALL    4467H
8064 E1         00420          POP     HL
8065 C32D40     00430          JP      402DH                ;Ins Dos springen
8068 C8         00440 FEHLER:  RET     Z                    ;Fehlerroutine
8069 E5         00450          PUSH    HL
806A 217280     00460          LD      HL,ERROR             ;Text:"File not in D..."
806D CD6744     00470          CALL    4467H                ;ausgeben
8070 E1         00480          POP     HL
8071 C9         00490          RET
                00500 ;:-:-:-:-:-:-:-: TEXT -:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-
8072 20         00510 ERROR:   DEFM    '      <--- FILE NOT IN DIRECTORY'
8090 03         00520          DEFB    03H
8091 46         00530 FREE:    DEFM    'FREE'
8095 0D         00540          DEFB    0DH
8096 50         00550 TEXT:    DEFM    'PAUSE PUT THE RIGHT DISK ON DRIVE 0'
80B9 0D         00560          DEFB    0DH
80BA 54         00570 TEXT1:   DEFM    'THIS PROGRAMM DELETES ALL MODULES THAT BELONG TO BASIC.
80F1 0D         00580          DEFB    0DH
80F2 59         00590 TEXT2:   DEFM    'YOU WILL HAVE THEN 12 GRANS FREE SPACE MORE ON YOUR DISKETT
E.'
812F 0D         00600          DEFB    0DH
8130 52         00610 TEXT3:   DEFM    'REMEMBER! YOU CANNOT USE AGAIN THIS DISK FOR BASIC PROGRAMM
S.'
816D 0D         00620 TEXT4:   DEFB    0DH
816E 4B         00630 BEFEHL:  DEFM    'KILL SYS13/SYS:0'
817E 03         00640          DEFB    03H
817F 4B         00650          DEFM    'KILL SYS12/SYS:0'
```

```
818F 03         00660           DEFB    03H
8190 4B         00670           DEFM    'KILL SYS11/SYS:0'
81A0 03         00680           DEFB    03H
81A1 4B         00690           DEFM    'KILL SYS10/SYS:0'
81B1 03         00700           DEFB    03H
81B2 4B         00710           DEFM    'KILL SYS18/SYS:0'
81C2 03         00720           DEFB    03H
81C3 4B         00730           DEFM    'KILL SYS19/SYS:0'
81D3 03         00740           DEFB    03H
81D4 4B         00750           DEFM    'KILL SYS20/SYS:0'
81E4 03         00760           DEFB    03H
81E5 4B         00770           DEFM    'KILL SYS29/SYS:0'
81F5 03         00780           DEFB    03H
81F6 4B         00790           DEFM    'KILL BASIC/CMD:0'
8206 03         00800           DEFB    03H
8207 20         00810 KOPF      DEFM    '                        KILLSYS'
8221 0A         00820           DEFB    0AH
8222 20         00830           DEFM    '                        ======='
823C 0A         00840           DEFB    0AH
823D 0D         00850           DEFB    0DH
823E 28         00860 RIGHT     DEFM    '(C) by Alfonso Sanz'
8251 0A0A       00861           DEFW    0A0AH
8253 0D         00870           DEFB    0DH
8000            00880           END     INIT
00000 Fehler
32740  Zeichen verfügbar

BEFEHL 816E 00630    00210
ERROR  8072 00510    00460
FEHLER 8068 00440    00300
FREE   8091 00530    00180 00380
INIT   8000 00020    00880
KOPF   8207 00810    00040
LOOP   8039 00230    00370
RIGHT  823E 00860    00060
TEXT   8096 00550    00160
TEXT1  80BA 00570    00080
TEXT2  80F2 00590    00100
TEXT3  8130 00610    00120 00400
TEXT4  816D 00620    00140 00320
```

10 7185

## Nutzung der Streifen beim Bildschirmaufbau

Ich möchte hier den Mitgliedern, die sich noch nicht die "Anti-Streifenschaltung" von Alfred Punzet eingebaut haben, eine Möglichkeit beschreiben, wie man mit den Streifen schöne Effekte erzielen kann.

Die Idee dabei ist folgende: Man greift auf den Bildschirm so schnell zu, zu daß die schwarzen Streifen genau übereinander liegen, und das Bild nicht mehr flimmert.

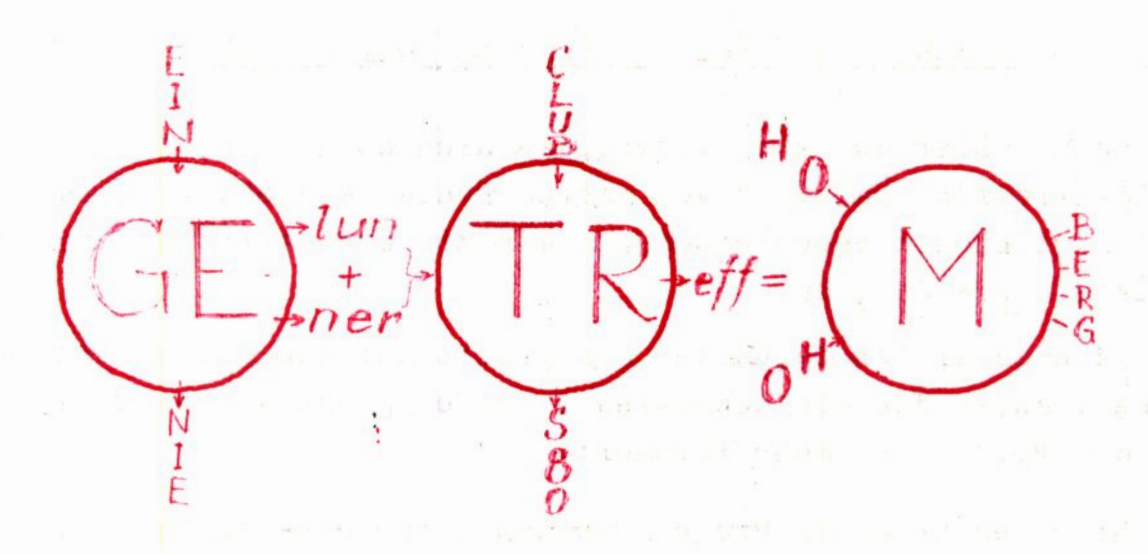
Das hier beschriebene Programm erzeugt für eine kurze Zeit ein Muster auf dem Bildschirm, welches wie hochauflösende Grafik aussieht.

```
        ORG     8000H
Start   DI                      ;Interupts abschalten
        LD      HL,3C00H
        LD      DE,3C01H
        LD      BC,3FFH
        LD      (HL),191
        LDIR                    ;Bildschirm füllen
Loop    LD      A,(HL)   }
        LD      A,(HL)   }
          .              }
          .              }  10x LD A,(HL)
          .              }
          .              }
        LD      A,(HL)   }
        LD      A,(HL)   }
        DEC     BC              ; BC herunterzählen
        LD      A,B             ;
        OR      C               ; = 0 ?
        JR      NZ,LOOP
        JP      4400H           ; zum DOS
        END     Start
```

Nicht-Diskbenutzer ändern JP 4400H in JP 6CCH (Return to Basic) um. Möchte man anstatt der kurzen Dauer des Bildes eine Endlosschleife, so muß man die Anzahl der "LD A,(HL)" verändern. Durch Erhöhen oder Erniedrigen der Anzahl der "LD A,(HL)" kann man schöne bewegte Muster erhalten. Das beschriebene Programm ist beliebig verschiebbar und funktioniert sowohl bei Diskette als auch bei Kassette.

Viel Spaß beim Experimentiern

Jörg Seelmann-Eggebert




Der Sommer 1985 fand vom 31.Mai bis zum 2.Juni statt.
Wie konnte es auch anders sein, "wenn Engel reisen"!
Einer genügte schon! (Wolfgang Frey brachte ihn mit.)
Wir hätten natürlich gern noch mehrere davon gesehen.
Aber zuhause sollte ja auch schönes Wetter bleiben - oder wenigstens etwas Tröstliches.
Wo fand dieser Sommer statt?
Natürlich im geographischen Schwerpunkt derer, die sich zum Treffen gemeldet.
Das Reich der Mitte heißt Hessen.
Der Mittelpunkt der Welt befand sich im Sommer 1985 (s.o.) in einem Homberg (lt. PLZ-Verzeichnis gibt es deren 6, davon 2 in Hessen).
Von den **CHIP**-Angeboten
(=**C**hristl.**H**ospiz * **I**deale**P**reisklasse)
hatte Peter nämlich das (oder den?) CHIP mit dem unbekannten Widerstand ausgewählt: Am Ohm lag es (und liegt es wohl noch), und auch unser Wohlbefinden lag am Ω, weil man uns kein einziges entgegensetzte.
(Dementsprechend hoch war dann auch unser Verbrauch an Watt, denn unsere Spannung war groß - es floß jede Menge Strom!)

DIC, HOSPES, NOS TE HIC VIDISSE IACENTES,
DUM SANCTIS PATRIAE LEGIBUS OBSEQUIMUR!

versuchte Cicero, das griechische Thermopylen-Distichon zu übersetzen. Heute übersetzen wir, eingedenk der Kämpfe zu Homberg (natürlich auch in HEXametern):

VERKÜNDIGE, O FREMDLING, HIER HABEST DU UNS HACKEN GESEHN,
WIE DAS GESETZ UNSRES HEILIGEN DOS ES BEFAHL!

Weder von Cicero noch von Schiller stammten hingegen die einladenden Ankündigungen bei Annäherung an Homberg/Ω
(9,00°östl.Länge, 50,75°nördl.Breite),

und seinen "Güntersteiner Hof":

*Weithin winkt dem wackren Wandrer*
*schweigsam schön manch schlaues Schild:*
*"Atzt euch alle miteinander*
*hier in Hombergs Ohmgefild!*
*Haltet hier geruhsam Rast,*
*'Günters' Gunst gilt ganz dem Gast!!*
*'Weithin wohlbekannte Küche'*
*rühmt sich reicher Rindgerüche*
*und der besten Köche einer*
*schmort hier Schmaus mit Schmand und Schweiner..."*

Am 30.Mai war bekanntlich der Weltuntergang.
Am 31.Mai - es war ein Freitag - trat im Laufe des Nachmittags die neue Welt in Erscheinung, einer nach dem anderen fand sich in der 'Guten Stube' des Güntersteiner Hofes ein.

*Fröhlich kehrten wir hier ein,*
*☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆*
*achtzehn Männlein. -*
*☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆*
*- Kein "Verein"!*
*Eine doch der schmucksten Scharen*
*mit viel Soft- und Harden-Waren.*

Nur der Clubchef übte sich in vornehmer Zurückhaltung und erschien erst gegen Mitternacht (wir waren alle schon in Sorge um ihn! Doch "Meine Gedanken sind nicht Eure Gedanken" hatte Einer schon mal gesagt, der es wissen mußte...)

Noch am Abend wurde der "Arbeitsraum" im Keller hergerichtet, damit der Ernst des Computerlebens am nächsten Tag > (prompt) beginnen könne: Genies, Floppies, Drucker, kurz: ganze Systeme wurden aufgebaut und lauffähig gemacht.

Reichlich kam der Strom geflossen:
oben aus den Zapfelhähnen,
unten aus den Steckeldosen.
Nicht zuletzt muß man erwähnen,

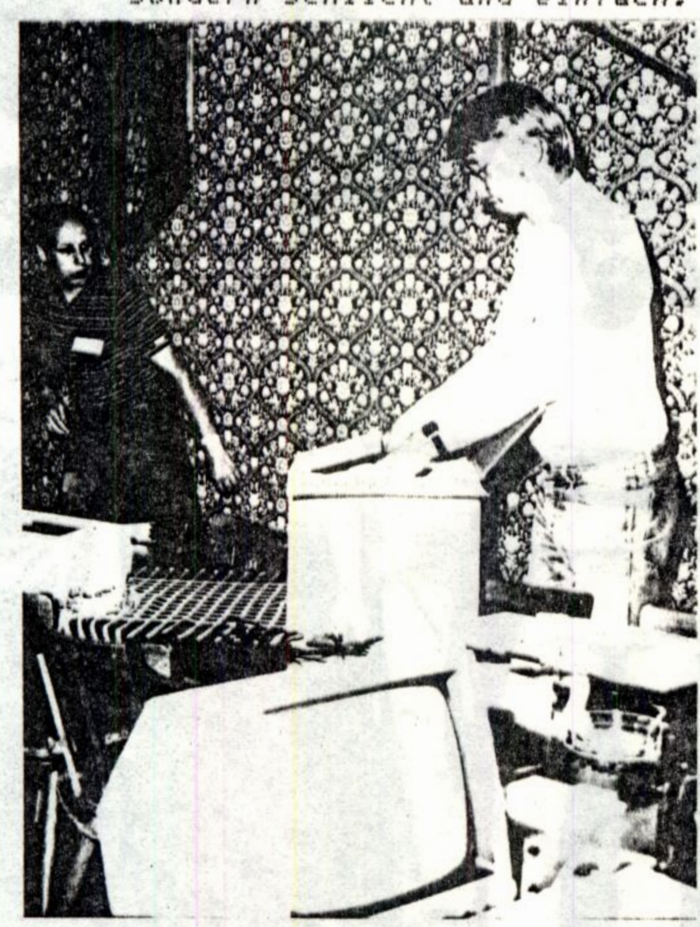
daß der Redestrom die Wirtsleute aufhorchen ließ. Vokabeln wie "EG64MBA", "ROM<M>", "PASCAL", "CPU" waren in diesen vier Wänden noch nie gefallen, ja nicht einmal "BASIC", "DISASSEMBLER" und "MODEM" - was doch heute jedes Kind kennt....(einer bemerkte, wir seien ja doch in Hessen, "wo die Blinden vor 9 Uhr nichts sehen"...)
Keine Müdigkeit war zu erkennen, als irgendjemand feststellte, daß es 2 Uhr (morgens) war. Dabei hatte man noch nicht einmal angefangen; hatte man sich doch eben erst so locker kennengelernt!!!

13 7/85



darf ich, alle aufzuzählen,
die an GENIE-/**ARTUS**-Runde (Anm.1)
teilgenommen! Hört die Kunde:
2 x Peter, 2 x Wolfgang,
1 x Arnulf (Note: vollschlank; (Anm.2)
dessen Rat auch manchmal toll klang).
Quasi so als Doppelbit
kam auch Jens mit Peter mit.
Ulrich, Ulf und 2 x Klaus.
Jürgens Paul erhielt Applaus
(weshalb, das erfahrt Ihr später,
denn er tat was für den Peter).
Dann war Werner da und Holger
und Herrn PASCALs Nach(ver)folger,
der so schön auf 'Olaf' hört
("O-la-la"f wär' nicht verkehrt),
Michael, Hans-Christi=an
rückten aus Nordwesten an.
Ferner sei hier noch erwähnt,
(ach, ich hör' noch, wie er stöhnt!)
Hartmut, ein Gemütiger.
Last (not least) kam Rüdiger,
leider beinah etwas spät
- was man aber gut versteht,
da in südlicheren Gauen
sich die Autos sehr oft stauen.
Sah man's doch bereits bei Peter:
er kam gestern noch viel später!

Dies war, wie Ihr selber seht,
zwar nicht nach dem Alphabet,
aber auch kein Werte-Tandem,
sondern schlicht und einfach: RANDOM! (Anm. 3)



## Sonnabend/Samstag, 1.Juni 1985:

"Ausgeschlafen?" - "Jahahaa-a-a-ah!"
"Gefrühstückt?" - "Jahahaa-a-a-ah - viel Kaffee, viele Eier!!"
Die Sonne strahlt. *** Der Keller lockt.
(Dies ist keine Alternative.)
"Runter und Ran!!"

Um 10Uhr pünktlicher Beginn. (Ja! Peter, unser Spieß, hat Zug in unserem Haufen! Dabei läßt er jeden "nach seiner Façon selig werden". Drum!)
Zuerst Diskussion über die Frage, ob sich der Club als ordentlichen Verein eintragen lassen solle. Hin und Her. Schließlich: nein, das ist viel zu anstrengend. Was muß man da nicht alles beachten - o Heiliger Mnemonicus! Nicht nur Steuer wird dann teuer...
Dann geht's reihum:
Eine Clubdatei wird ins Leben gerufen. KaJot wird sie auf den monatlichen INFO-Beiträgen aufbauen und sie bekanntgeben, sobald sie ein halbes Jahr umfaßt.
Wolfgang Frey wünscht freye Ifo über den GEMINI 10X.
Jens Kummerow hat Kummer mit dem Anschließen seiner Laufwerke.

Weitere Themen:
Schwankungen der Netzfrequenz verursachen unruhiges Schirmbild auf dem Birmschild; können z.B. von einem Waschprofessor kommen (d.i. eine Prozessor-gesteuerte Waschmaschine).

**Anm.: Ich dachte immer, Persil wäscht von allein ?**
**Oder war das DASCH? Oder DASH? Oder DAS?**

Wolfgang Reichelsdorfer **(Anm.4)**
verrät, daß unser befreundeter Münchner Club das SYSO so verändern kann, daß das VIDEO-RAM nun auch bei CP/M 16 Zeilen mit je 64 Zeichen anzeigt.
U.s.w., u.s.w.
Von 11 Uhr 45 bis 12 Uhr Trinkpause. Dringend nötig. Kein Alkohol!
"COCA + SELTERS = KALTER KAFFEE" heißt die Devise.
Was heißt hier "Pause"? - Man ist und bleibt beim ROMmeln und RAMmeln.

*Oben klapperten die Teller;*
*s'kümmert kaum den Klub im Keller*
*O - verbrauchten die viel Strom,*
*diese Hacker an der Ohm!*





15 7/85







Schon geht's weiter.
Michael Kar(aja)natz hat ein Dateiprogramm geschrieben. Das soll sogar laufen! (Her damit! Für die Clubdatei!)
Olaf Thun ProgrammiertAllesSelber,Cann'sAuchLesen!
Er wurde deshalb zum Ober-PASCALianer ernannt. (Heißt noch jemand OLAF?)
Arnulf (es gibt nur den einen) bietet den Einbau irgendeiner Sache an, die in der c't stand; soll ein halbes K bringen. Man melde sich! (Rückfrage des Berichters: obere oder untere Hälfte? *
K/2 = ᵛ oder ˆ ?)

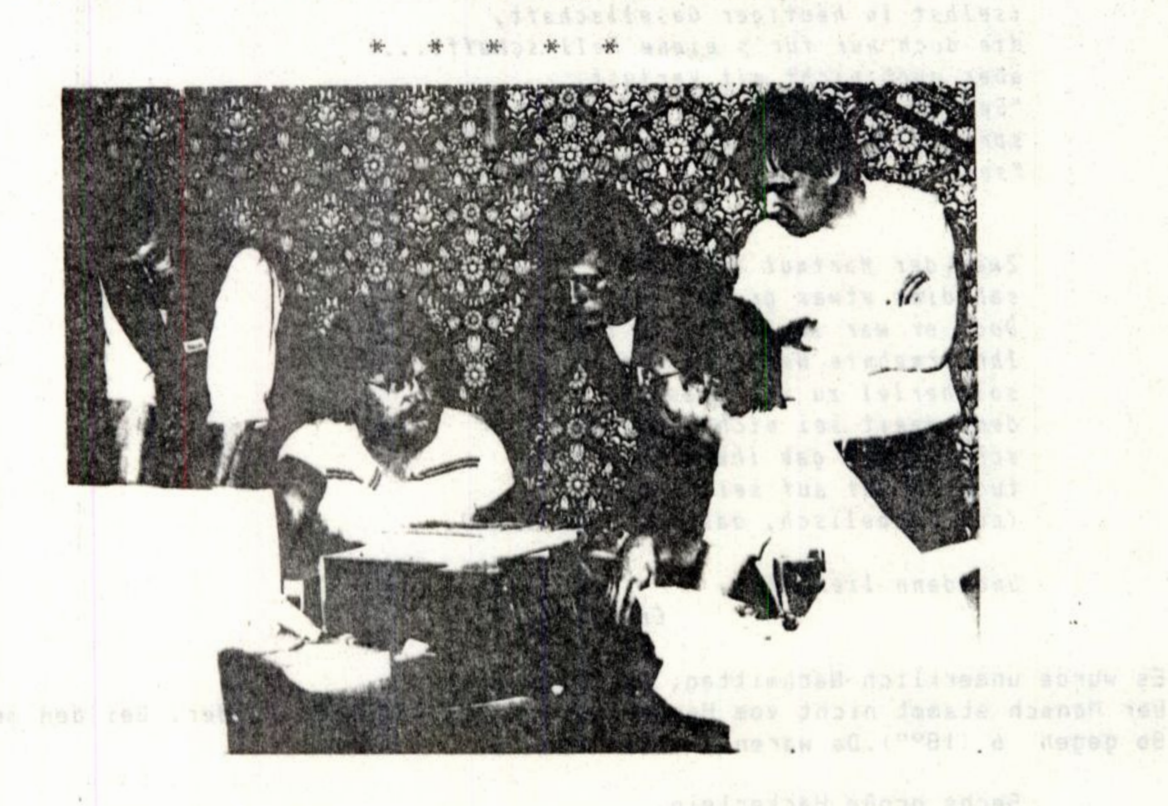
Hartmut (davon gibt's zwei), also Hartmut Obermann fragt, wer USCPASCAL kennt. Hier PASst man (oder, Olalaf?)
Peter spießt Ulrich Böcklings Problem auf, Ordnung (ORDNE!=SORT!) in sein 80er-Triebwerk zu bringen. Auch Farbbänder für seinen ITOH gibt es.
Warum auch nicht.

Es hat 13 geschlagen. Was gibt's zu Mittag? Steaks...Freaks...Steaks...
(Ein jeder Freak
ißt schnell ein Steak
hätte W.Busch gedichtet, wenn er solch ein Englisch gewollt hätte. Ist ja auch noch kein Clubmitglied...)
Satt? Ja und nein. Runter in den Keller!
(While die Sonne brütend brennt
alles in den Keller rennt...
Wo ist der Engel nur geblieben?
Statt zehn-acht sind wir nur zehn-sieben!)

Aha. Jetzt hat Paul-Jürgen seinen Auftritt:
Ein einmaliges, einzigartiges, schlechterdings nicht zu überbietendes Zeichen des Dankes an unseren Betreuer - ein CAD-gestütztes Dokument (aus dem Hause VanSchmitz & OfThun), $C_2H_5OH$-unterstützt, in Seide geschützt, überreicht in unser aller Namen "für 3-jährige treue unbeirrte opfervolle Tätigkeit zum Wohl und Nutzen des GE/T-Volkes!!"
Man sähe es ihm an, ihm, dem man nun wieder einmal den Schwarzen Peter zuschiebt ("soll er doch sehen, wie er das verdaut!"), daß er jetzt ein ganz Bleicher Peter geworden ist - - aber man schaut ja nicht hin, CPU-Takt-voll, wie man ist; man schaut nur auf die Geheimnis-umwitterte Flasche...

*aufs Computer-Dokument*
*und das, was man Weinbrand nennt.*
*Fast drei Jahre Arbeit sbll die Flasche krönen -*
*möge sie die nächsten drei Jahr' ihm verschönen!!!*

* * * * *



Paul-Jürgen läßt noch mehr aus dem Kasten: Bücher, Bücher.
Daten hin, Daten her, Gesetz hier, Gesetze da - nein: auch Klaschisses (verzeih', Heinz!) <u>(Anm.5)</u>

Ein Roboterzeitaltervorbotebuch! Mit vielen geistvollen Essays und "Geschichten", die von "schlauen Kisten gemacht" wurden.- Das war der zweite Höhepunkt! Ein farbiger Mosaikstein mehr unter Kellerkindern.
Weiter geht's: Ringelreihen um die 6 Computer, Drives, Drucker.

* Dem Fähnlein der 6 Aufrechten, die sich nicht scheuten, *
* ihre Liebe Nr.X dem langen Transportrisiko auszusetzen, *
* sei hiermit herzlichst gedankt!! Ohne sie wäre das Ganze *
* kein nächtlicher Spuk geworden; wahrscheinlich hätten *
* wir uns alle bei abstraktem Geschwätz im Freien einen *
* Sonnenbrand geholt!) *

Grüppchen, die irgendein Spezialinteresse zusammenführte.
Der Berichter kommt nicht mehr mit. Er hat ja auch nur zwei Hände für Writing, zwei Augen für Monitoring, zwei Ohren für Recording (ja, ganz recht! Musik ist auch dabei!)
Es ist heiß. Die Fenster sind aufgerissen. Die Tür steht offen.
Wir fürchten keine Spione!!

*Hand aufs Herz: es war'n  n u r  Hacker,*
*keine kühn'n Disketten-Knacker!*
*Denn 'GENIE' kommt von genieren,*
*(deutsch: 'sich zieren',)*
*frei und frech was zu kopieren.*
*Dreist zu stör'n den Seelenfrieden,*
*wurde peinlichst so vermieden!*
*Dies ist (sowas hört man auch)*
*wohl bei andern Clubs der Brauch.*
*Nein - beim Zeus! - der Peter Spieß*
*tritt gleich jedem auf die Fieß,*
*der auch nur an sowas denkt,*
*fremdes Geistesgut verschenkt.*
*Auch verkaufen ist nicht drin,*
*nicht einmal mit Kursgewinn,*
*(selbst in heutiger Gesellschaft,*
*die doch nur für's eigne Fell schafft...)*
*aber auch nicht mit Verlust.*
*"Seid Euch dessen stets bewußt",*
*spricht der Peter wie ein Vati,* *(Anm.6)*
*"sonst gelangt ihr vor den Kadi!/"*

*Zwar der Hartmut Obermann*
*sah dies etwas grober an.*
*Doch er war im Club noch neu.*
*Ihn ermahnte Wolfgang Frey,*
*solcherlei zu unterlassen,*
*denn damit sei nicht zu spaßen...*
*schließlich gab ihm Arnulf Sopp*
*tüchtig was auf seinen Kopp*
*(nur symbolisch, das versteht sich).*

*Und dann ließ er's.*
*Er ist redlich.*

Es wurde unmerklich Nachmittag, es wurde Abend.
Der Mensch stammt nicht vom Hacker ab. Er meldete sich wieder. Bei den meisten.
So gegen 6 (18°°).Da waren's ihrer noch 6.

Sechs große Hackerlein,
die wollten gerne drucken.
Doch ihnen fiel kein Treiber ein;
das tat sie mächtig jucken.
Sie hackten weiter unvernünf=
tig bis um 7.- Da war'n's noch fünf.

Fünf brave Hackerlein,
die tranken auch mal Bier.
Es wurde 8. Trotz Sonnenschein
verblieben nur noch vier.

Vier fleiß'ge Hackerlein,
die blieben noch dabei.
Die Uhr schlug halb, die Uhr schlug 9 -
jetzt war'n es nur noch drei.

Drei wackre Hackerlein,
die legten noch ein Ei.
War's hart? War's soft? Ich weiß nicht, nein.
Um 10 war'n es noch zwei.

Zwei wilde Hackerlein,
die suchten noch ein Bit.
Ich sagte: "Kameraden mein,
ich suche mit Euch mit!"
Um 11 Uhr sagte einer "nein!
Ich mache nicht mehr mit!"

Jetzt saßen wir auf unserm Stuhl
bei Keyboard und bei Wein.
Wir hackten bis zur Stunde Null
und ließen es nicht sein.

Nun wurde ich allmählich müd' -
wie konnt' es anders sein.
Derweil es mich ins Bette zieht,
blieb einer ganz allein.

Es wurde eins, es wurde zwei.
Er hat nach vielen Stunden
die lang gesuchten Bits und By(tes),
ich hoffe, noch gefunden.

Und wenn er nicht gestorben ist,
so hackt er heute noch.
Wie hieß er doch? Wenn ich das wüßt'! —

- Ach ja, ich weiß es doch:

Es war der Geist des Harten Kerns,
der unsern Club beseelt.
Wenn's den nicht gäbe (alle hör'n's!)
**uns hätte was gefehlt!**

\+ + + + + + +

In diesem Sinne:
EINEN FREUNDLICHEN GRUSZ VON DEN "18" AN ALLE 45 KOLLEGEN,
die diesmal (noch) nicht dabei waren!

\+ + + + + + + +



*Allein verantwortlich: Kajot*

Anmerkungen

**1) TRSAchtzig hin und her**
**2) bezieht sich nicht aufs Außere**
**3) sprich "RÄNDEM"! (Nicht "Remmy-Demmy")**
**4) Wolfgang! Seelmann-Eggebert ist doch noch länger als Du! Hat mehr Character (nämlich 3)."Atsch!"**
**5) H.Ehrhardt**
**6) Jedenfalls nicht wie ein Spieß!**
**(7) (war da noch was?)**



**Abzüge von den Originalbildern sind bei Holger Scheloske erhältlich.**

# Eine eigenartige Adresse: $

EDTASM und alle übrigen mir bekannten Editoren bzw. Assembler für den Z80 kennen drei Möglichkeiten, eine Zahl (zumeist eine 16-Bit-Adresse) darzustellen:

LD HL,01C9H benutzt die einfache Ziffernschreibweise.

LD HL,ENDPST hat stattdessen ein Label, das irgendwo im Quelltext mit EQU oder DEFL definiert ist. Auch Konstrukte wie

LD HL,TEXT2-0AH zählen zu dieser Kategorie.

LD HL,$ ist ein Sonderfall, der näher erläutert werden soll. Dieser Befehl liest sich "load HL,here". Mit $ oder "here" (engl. hier) ist die Speicherstelle gemeint, die beim Assemblieren jetzt gerade an der Reihe ist bzw. an der dieser Befehl steht. Ein Beispiel:

```
ORG     80BAH
LD      BC,$
```

An der Adresse 80BA steht der Befehl, BC mit dem Wert 80BA zu laden. Daraus folgt, daß mit $ immer das erste Byte des Befehls gemeint ist. LD rr,nn ist nämlich ein Dreibytebefehl, der hier von 80BA bis 80BC reicht.

Mit dieser Möglichkeit, $ für die gerade aktuelle Adresse einzusetzen, hat der Programmierer ein ungemein leistungsfähiges Werkzeug. Kaum jemals ist beim Beginn der Arbeit vorauszusehen, wo ein bestimmter Befehl einmal stehen wird. Wo auch immer, diese Stelle kann man, wenn sie z. B. in einem dort stehenden Ladebefehl enthalten ist, kurzerhand $ taufen. Der Assembler ordnet diesem Pseudolabel die aktuelle Adresse zu. In unserem obigen Beispiel wäre die Schreibweise LD BC,80BAH gefährlich gewesen. Bei Programmänderungen wie Einfügungen oder Kürzungen ändern sich die physikalischen Adressen der Befehle, so daß hier die aktuelle Adresse womöglich überhaupt nicht mehr 80BA lauten würde.

Die praktischen Anwendungsmöglichkeiten sind vielfältig. Zunächst soll ein BASIC-Beispiel das Eindenken erleichtern:

```
100 GOTO 100
```

Mit diesem Befehl wird z. B. gerne eine Bildschirmgraphik davor geschützt, von der READY-Meldung und dem Cursor zerstört zu werden. Das Assembler-Äquivalent wäre

```
JR      $
```

Mit anderer Syntax (die aber exakt dasselbe meint!) wird auf Anhieb verständlich, was JR $ bedeutet:

```
LABEL   JR      LABEL
```

Die Analogie zur BASIC-Zeile ist offensichtlich.

Eine durchaus häufige Anwendung, nämlich eine Verzögerungsschleife, soll ebenfalls in BASIC und Assembler vorgestellt werden:

```
10 X=100
20 X=X-1: IF X>0 THEN 20
```

Spart euch jetzt bitte hämische Bemerkungen darüber, daß eine FOR-NEXT-Schleife eleganter gewesen wäre; hier geht es um Ähnlichkeiten mit Assembler. Und das kann so aussehen:

```
LD      B,80H
DJNZ    $
```

Der Sprungbefehl springt auf sich selbst zurück, solange X bzw. B noch nicht gleich 0 ist.

Oft modifizieren sich Maschinenprogramme selbst. Je nach Anforderung kann beispielsweise ein Register mit einem bestimmten, sich ändernden Wert geladen werden:

```
        LD      (BYTE),A
        LD      B,00H
BYTE    EQU     $-1
        DJNZ    $
```

Hier passiert folgendes: Der Programmierer möchte wieder eine Verzögerungsschleife haben. Sie soll diesmal aber variabel sein, um beispiels-

weise verschiedene Tonhöhen zu realisieren oder die Geschwindigkeit eines Tasten-Repeat zu variieren. Der Wert, mit dem B geladen werden soll, steht im letzten Byte des Zweibytebefehls LD r,n. Naturgemäß kann der Pseudo-Op EQU nicht mitten im Ladebefehl stehen, sondern eine Zeile davor oder, wie hier, dahinter. Das Byte namens BYTE muß in diesem Falle also nachträglich für den Assembler mit dem Label gekennzeichnet werden:

Wenn er LD B,00H bereits für die zugehörigen Speicherstellen assembliert hat, legt sich der Assembler die nächste freie Stelle zur Bearbeitung der nächsten Quellzeile sozusagen auf den Schreibtisch. Deshalb muß das Label mit $-1 eine Stelle zurückdefiniert werden, weil nicht das jetzt aktuelle, sondern das vorige Byte gemeint ist.

Das Zielbyte kann durchaus beliebig weit zurückliegen. Häufig sieht man solche Assemblerzeilen:

```
                LD      DE,0000H
        ADDRSS  EQU     $-2
```

Die Adresse, mit der DE geladen werden soll, beginnt beim zweiten Byte des Dreibyte-Ladebefehls LD rr,nn. Nach seiner Bearbeitung steht deshalb der Speicherzeiger des Assemblers bereits zwei Stellen zu hoch, daher $-2.

Zum Schluß sei ein kleines Nervprogramm vorgestellt, das mehrfach mit $ arbeitet. Je nach gedrückter Zifferntaste zwischen 0 und 7 kommt irgendein Ton. Bei mehreren Tasten gleichzeitig entstehen neue Töne. Damit sich der Leser voll auf die amerikanische Währung konzentrieren kann, ist die Programmlogik bewußt simpel gehalten. Diese wilde "here"-Akrobatik wäre nicht nötig gewesen, aber hier geht es um eine Demonstration.

Die Zeilen 19 und 20 zeigen übrigens einen kleinen Trick, wie man herausfindet, an welcher Stelle das Programm zuende ist und wie lang es ist. Die Labels ENDPRG und LENGTH dienen nur diesem Zweck.

Jetzt aber Zimmerlautverstärker angemacht und a-one, a-two und Einsatz!

Arnulf Sopp

```
8000            00001          ORG     8000H      ;oder sonstwo
8000            00002 KEY      EQU     $          ;= 8000h
8000  3A1038    00003          LD      A,(3810H)  ;Tastatur Ziffern
8003  B7        00004          OR      A          ;Taste gedrückt?
8004  28FA      00005          JR      Z,$-4      ;nein, weiter testen
8006  320D80    00006          LD      (WAIT1),A  ;ja, Byte für B laden
8009  321580    00007          LD      (WAIT2),A  ;dort auch
800C  0600      00008          LD      B,00H      ;wird geändert
800D            00009 WAIT1    EQU     $-1        ;und zwar hier
800E  3E01      00010          LD      A,1        ;positives Signal
8010  D3FF      00011          OUT     (OFFH),A   ;auf Krawallport
8012  10FE      00012          DJNZ    $          ;ein wenig trödeln
8014  0600      00013          LD      B,00H      ;von wegen!
8015            00014 WAIT2    EQU     $-1        ;nämlich das hier
8016  3C        00015          INC     A          ;A <- 2, negatives Signal
8017  D3FF      00016          OUT     (OFFH),A   ;raus damit
8019  10FE      00017          DJNZ    $          ;Moment mal!
801B  18E3      00018          JR      KEY        ;noch'n Ton
801D            00019 ENDPRG   EQU     $          ;wo hört es auf?
001D            00020 LENGTH   EQU     $-KEY      ;wie lang ist es?
8000            00021          END     KEY        ;dort Einsprung

00000 Fehler

ENDPRG 801D     KEY    8000     LENGTH 001D     WAIT1  800D     WAIT2  8015
```

21 7185

## Reset für RB-V.24 und HRG1b

Beim Genie I oder II erfolgt bei Drücken der Reset-Taste leider kein echter Reset auf die CPU sondern nur ein NIM (non maskable interrupt). Dieser NIM bewirkt einen Sprung zur Speicherstelle 066H (siehe auch hierzu den Artikel von Arnulf Sopp im Clubinfo vom Mai 1985 : 'DI ? na und ?').

Nun sind die Resetleitungen der RB-V.24 und der HRG1b jeweils aber auf die echte Resetleitung (Signal RESET) der CPU gelegt (CPU-Board, IC 2, Pin 6). An diesen Leitungen liegt aber beim Drücken des Resetknopfes kein Signal an, da das NIM-Signal nicht mit dem Resetsignal gekoppelt ist.

Folglich führt das Drücken des Resetknopfes nicht zu einem Reset der RB-V.24 bzw. der HRG1b. Dies wirkt sich insbesondere bei der Hires störend aus, wenn man bei aufgebauten Hiresbild bootet und der Bildschirm nicht (von dem Hiresbild) gelöscht wird.

Durch einen kleinen Eingriff kann hier Abhilfe geschaffen werden.
Dazu braucht die Resetleitung der Zusatzplatinen nur auf das NIM-Signal der CPU umgelötet werden. Das bedeutet, daß die entsprechenden Kabel lediglich vom Pin 6 des IC 2 auf Pin 8 umgelötet werden müssen. Bei der RB-V.24 ist die Resetleitung das grüne Kabel am 24-poligen Flachbandkabel; bei der HRG1b ist es das schwarze Kabel am 16 poligen Flachbandkabel. Das IC 2 (74LS05: sechfach Inverter mit offenem Kollektor) ist das 2-te IC von oben in der linken IC-Reihe der CPU-Platine des Genies.

Bei meinem Gerät (Genie I mit Expander an dem Jahre 1982) hatte ich bis vor einiger Zeit öfters Probleme mit dem Booten. Beim Booten verabschiedete sich das Gerät in Richtung 'Biteimer'. Leider waren die Bedingungen nicht reproduzierbar, sodaß ich bis heute noch nicht weiß, was da passierte. In allen Fällen war aber das Level IV-ROM aktiviert und die Interrupts durch CMD"T" ausgeschaltet. Vermutlich klappte der NIM nicht, bei dem die CPU ab Adresse 066H testet, ob die Breaktaste gedrückt ist oder eine Floppy angeschlossen ist und im zweiten Fall das Betriebssystem bootet. Durch den Tip eines Bekannten, die CPU zu einem echten Reset zu zwingen, waren auf einmal alle Probleme gelöst.

Dazu ist lediglich der kleine Elko, der am Resetschalter liegt, durch einen Taster kurzfristig kurzzuschließen. Nach Einbau dieses zweiten Resetknopfes hatte ich keinerlei Probleme mehr.

Falls dieser kleine Einbau vorgenommen wird, müßte theoretisch das oben beschriebene Umlöten der Resetleitungen der Zusatzplatinen überflüssig sein. Leider kann ich das z.Zt. nicht testen, da mein Gerät längern 'Urlaub' bei einem Bekannten macht.

Für die Besitzer eines TRS-80 sollte bei Vorhandensein eines Schaltplanes (leider besitzte ich keinen vom TRS-80 M1) eine analoge Lösung zum Ziel führen.

Hans-Otto Langguth (0221) 55 66 43

22 7/85

# Club-INFOTHEK

Das 1.Halbjahr 1985 ist herum.
Wie in Homberg versprochen, stelle ich hiermit die Clubdatei für diese 6 Monate vor.
Ihr Filename lautet "CLUBINFO". Geschrieben auf Datenbank "GETT".
Wer einen Beitrag aus unserer Club-Info sucht, kann sie jederzeit nutzen. Wie geht das vor sich?
Man kann natürlich schriftlich oder telefonisch bei mir anfragen. Aber das dürfte - in der Regel will man etwas gleich wissen - i.a. unzweckmäßig sein.
Vorschlag:
Wer sich dafür interessiert - vor allem laufend - schicke mir zwei Disketten. Ich kopiere auf die eine das DMS (Data Management System, self-booting), auf die andere die komplette Datei nach ihrem jeweiligen Stand. (Bitte gewünschte Drive-Parameter angeben. 80 Tracks kann ich allerdings leider nicht formatieren, jedoch SS oder DS mit SD oder DD.) - Bitte frankierten Rückumschlag beifügen!
Ich füge beim ersten Mal eine Kurzanleitung bei (Menu-checked).
Die Datei-Diskette kann von mir in beliebigen Abständen - natürlich von mind. 1 Monat - "updatiert" werden (auf Olde English: auf den neuesten Stand gebracht werden, oder Modern English: fixed up-to-date.)
Aus gegebenem Anlaß sei's gesagt: Dieser Clubservice ist natürlich kostenlos. Keine Teilnehmergebühr o.ä. <Mein Gott, Walter! Sogar die Deutsche Bundesbahn erteilt noch kostenlos Auskunft ! Die Idee, zu diesem (meinem) Service einen Beitrag zu leisten, ist jedoch prima! Ich bitte also um folgendes:
Jeder, der einen Beitrag zur Club-Info an Peter schickt, versehe ihn bitte mit mehreren einschlägigen Stichworten. Ich suche dazu gegf. das passende aus meiner Stichwortliste (s.u.) und verwende es für die Eintragung. Damit würde mir die Arbeit sehr erleichtert; für den Einsender hingegen wäre es keine.

Diejenigen, die keine Beiträge liefer(te)n, können die Datei genau so nutzen, wie oben beschrieben. Sie sollten allerdings einen gewissen Preis zahlen: jeweils für das nächste Heft einen Beitrag von mindestens einer Zeile liefern (gleich, ob in
Assembler,
Basic
oder Chinesisch.
(Es werden sicher auch solche in Hochdeutsch angenommen...)

Diese Clubdatei enthält:
den Verfassernamen
den Titel (des Beitrags, nicht des Verfassers)
Standort ( " " " " " ,
und zwar in der Form: Heft-Nr./Jahrg./Seite)
sowie z.Z. 73 Stichwörter, aufgrund deren jeder erfaßte Beitrag schnell gefunden werden kann (s. Stichwortliste).

>>> Man schlage mir weitere Stichwörter vor ! <<<

**(Bei einer Anfrage bediene man sich tunlichst einiger dieser Stichwörter!)**

**Ich füge einige beispielhafte Dateiauszüge bei. Wie man sieht, lassen diese ganz individuell gestalten, so daß jeder Herzenswunsch erfüllt werden kann!**

*** * *** Ich will nun zunächst das Echo abwarten, ob die Sache
*** * *** (und Arbeit) einschlägt, bevor ich mit der weiteren
*** * *** Auswertung an den Jahrgang 1984 herangehe.
*** * *** Bitte sagt mir, wie Ihr darüber denkt!

xj µ

## Bisherige Stichwörter der CLUBINFO-Datei
(Das jeweilige Kurzwort hier in Majuskeln)

ANPassung
APL
ASCii
ASSembler
BASic
BEFehl
BESCHLeunigen
BIT
BYTE
C
CG
CHIP
COMPuter
COPY
CPM
DataManagem.System
DeuTsch
DEZimal
DISK
DOS
DRUCKEN
DRuCKeR
DUMP
EG64
ENGLisch
ForMaT
FORTran
GRAF
HARD
HEXadezimal
HRG
IC
INTerFace
InterPRETer
InterRUPT
KEY
KONVert
LaufWerk
LERNen
LEVel 4
LISTe
LITeratur
LOAD
MATHematik
MEMory
MODem
MONitor
PARallel
PASCAL
PIXel
PLATine
PROGRAMM-NAME
PROZessor
RAM
REKorder
ROM
SAVE
SCHaLTPLan
SCHNittstelle
SERiell
SOFT
SORT
SPiel
SYStem
TReiBer
TRS80
UEBeRSetzung
UTILity
VERBessern
VideoGenie
ZAP

Sonstige Kennzeichnung     Weitere Kennzeichnung

### Auf Entstörung achten!

**Frage:** ***Ich habe gehört, daß am 1. Juli dieses Jahres eine postalische Bestimmung in Kraft tritt, die es dem Nutzer unter Umständen verbietet, seinen Computer weiterhin zu betreiben. Was ist da dran?***

**Antwort:** Wie bei jedem Fernsehgerät, wie bei jedem Videorecorder soll auch bei Heimcomputern sichergestellt sein, daß sie keine anderen Geräte stören. Die Post gewährte den Herstellern zunächst einen Zeitraum bis zum Anfang dieses Jahres, um die Produkte an vorgegebene Grenzwerte anzupassen. Wegen Schwierigkeiten gestand sie dann nochmals einen Aufschub bis zum 1. 7. 1985 zu. Also Vorsicht: Bis zu diesem Stichtag können Hersteller noch Geräte »legal« verkaufen, die nicht entstört sind. Ab Juli aber darf man sie nicht mehr betreiben. Kommt es zu einer Störung, ist allein der Nutzer verantwortlich!

Ab diesem Stichtag kann dann aber auch der Verbraucher eher erkennen, ob das Gerät eine Betriebsgenehmigung hat oder nicht.

Als verbindliche Kennzeichnung gibt es drei Möglichkeiten:
das **VDE-Funkschutzkennzeichen** (Index 0171B);
die **FTZ-Prüfnummer** (Betrieb ist an einen bestimmten Aufstellungsort gebunden);
die **Hersteller- oder Importeurbescheinigung,** die dem Gerät beiliegen muß und in der die Übereinstimmungen mit den maßgeblichen Postverfügungen bestätigt sind. (Hierbei ist darauf zu achten, daß die Amtsblattverfügungen namentlich eingetragen sind.)

Fazit: Bei fehlender Kennzeichnung oder Bescheinigung sollte man vom Kauf absehen!

PM Computerheft 6/85 S. 85

2 4 7/85

FAZ 14.6.85

### Bürowirtschaft übt Kritik an Computer-Herstellern

Sch. FRANKFURT, 13. Juni. Heftige Kritik am Verhalten der Computerindustrie gegenüber dem Fachhandel hat jetzt der Ehrenvorsitzende des Bundesverbandes Bürowirtschaft, Günther Bierbauer, geübt. Auf dem Mikrocomputermarkt herrsche ein „heilloses Durcheinander". Niemand wisse, welche Geräte lieferbar, noch lieferbar oder nicht mehr lieferbar seien, wer von den 250 bis 300 Anbietern in naher Zukunft am deutschen Markt überhaupt noch anzutreffen sei, sagte er jetzt anläßlich der „Internationalen Computer Show" in Köln. Die Unterstützung der Industrie hält Bierbauer nach wie vor für ungenügend. Viele Computer würden nur mangelhaft auf die Erfordernisse des deutschen Marktes zugeschnitten, aus dem Ausland kommende Software entspreche häufig nicht den deutschen Vorschriften zur Rechnungslegung, während miserable Übersetzungen von ohnedies nur schwer verständlichen Benutzerhandbüchern die Anwendbarkeit der Computer erheblich beeinträchtigten. Es müsse „etwas faul" sein, sagte Bierbauer, wenn sich keine der hochgesteckten Absatzerwartungen auf dem deutschen Markt bisher auch nur annähernd erfüllt habe, wenn eigentlich niemand, der sich unmittelbar oder mittelbar am Computergeschäft beteilige, so recht glücklich mit „diesen Wunderdingern" sei.

# SUCH-BEISPIELE

clubinfo REPORT -- 06/25/85 17:34:17 PAGE 1

**Beitraege von Alfonso SANZ im 1.Halbjahr 1985**

| REC # | Titel | Mon/Jahr-Endz./S. | Sonst. Kennung | Weitere Kennung |
|---|---|---|---|---|
| 32 | 32 NEUE ZEICHEN BEIM GENIE | 3 /5 /3 | Sonderzeichen | nur mit Hardw.-Umbau |
| 33 | PROTOKOLL BEIM GENIE | 4 /5 /5 | Banking | |
| 34 | BILDSCHIRMCOPY AUF DISK | 3 /5 /11 | Dreitastenbefehl | |
| 35 | GENIETEXT MIT SONDERZEICHEN | 6 /5 /26 | GENIETEXT | Sonderzeichen |
| 36 | VERBESSERUNG VON HRG - ABER FIX! | 3 /5 /17 | HDOS nicht m. noetig | fuer Dreitastenbef |
| 37 | WIE IST GENIETEXT AUFGEBAUT? | 4 /5 /20 | Randbegr. | |

clubinfo REPORT -- 06/25/85 17:45:23 PAGE 1

**Alle Beitraege im 1.Halbjahr 1985, die sich mit Maschinensprache (Assembler) befassen**

| Verfasser | Titel | Mon/Jahr-Endz./S. |
|---|---|---|
| ALTHAUS | WIE BELEBT MAN DIE COLOUR GENIE ECKE? | 4 /5 /30 |
| GERBLINGER | GROSSE DATENMENGEN BLITZARTIG SORTIEREN | 2 /5 /33 |
| KROEHER | BRIEF V.3.4.85: ASSEMBLER-LISTE | 4 /5 /21 |
| SANZ | 32 NEUE ZEICHEN BEIM GENIE | 3 /5 /3 |
| SANZ | PROTOKOLL BEIM GENIE | 4 /5 /5 |
| SANZ | BILDSCHIRMCOPY AUF DISK | 3 /5 /11 |
| SANZ | GENIETEXT MIT SONDERZEICHEN | 6 /5 /26 |
| SANZ | VERBESSERUNG VON HRG - ABER FIX! | 3 /5 /17 |
| SCHAEFER | BRIEF V.17.2.85 | 3 /5 /25 |
| SCHMITZ | DER MONITOR DES VG | 1 /5 /4 |
| SCHMITZ | EG 64 EINMAL ANDERS | 2 /5 /4 |
| SEELMANN-EGGEB. | RENEW FUER LEVEL 2-BASIC | 6 /5 /23 |
| SOPP | EIN TREIBER FUER DIE SONDERZEICHEN | 4 /5 /3 |
| SOPP | ZUM MBA-PROGRAMM VON PJ. SCHMITZ | 3 /5 /8 |
| SOPP | DEIN ASSEMBLER, DAS UNBEKANNTE WESEN | 3 /5 /15 |
| SOPP | DEN HRG-SPEICHER LOESCHEN | 1 /5 /20 |
| SOPP | DIE LIBRARY VERGROESSERN | 2 /5 /6 |
| SOPP | HEX - WOZU? | 1 /5 /15 |
| SOPP | HRG - ABER FIX! | 2 /5 /23 |
| SOPP | MEHRERE SYS-FILES GLEICHZEITIG | 1 /5 /10 |
| SOPP | MINIMALTREIBER FUER DIE HRG 1B | 6 /5 /9 |
| SOPP | RESET - EIN MAEDCHEN FUER ALLES | 4 /5 /28 |
| SOPP | SPRINGEN - ABER WIE? | 6 /5 /28 |
| SOPP | VOM TOKEN ZUM BEFEHLSWORT | 1 /5 /8 |
| SOPP | ZU PAUL KROEHERS ASSEMBLERLISTE | 6 /5 /17 |
| SPIESS | UNBEKANNTE Z80-BEFEHLE | 2 /5 /29 |
| SPIESS | UNBEKANNTE Z80-BEFEHLE (NACHTRAG) | 4 /5 /10 |
| THUN | BRIEF V.21.3.85 (VORSTELLUNG) | 4 /5 /9 |
| THUN | GRAPHIK AUF MATRIXDRUCKERN | 5 /5 /14 |
| WITTMANN | BRIEF V. 15.1.85 | 2 /5 /19 |
| WOLF | PREISWERTES SERIELLES INTERFACE F. TRS80 | 3 /5 /28 |

clubinfo REPORT -- 06/25/85 17:02:55

Beitraege zum Thema "EG64 MBA"

| REC # | Verfasser | Titel | Mon/Jahr-Endz./S. | Sonst. Kennung |
|---|---|---|---|---|
| 33 | SANZ | PROTOKOLL BEIM GENIE | 4 /5 /5 | Banking |
| 43 | SCHMITZ | EG 64 EINMAL ANDERS | 2 /5 /4 | CPM |
| 50 | SOPP | ZUM MBA-PROGRAMM VON PJ. SCHMITZ | 3 /5 /8 | |
| 51 | SOPP | FUNKTIONSTASTEN FUER DAS GENIE I/II | 4 /5 /11 | zusaetzliche |
| 52 | SOPP | DI? - NA UND? | 5 /5 /12 | SHIFT-JKL |
| 61 | SOPP | MEHRERE SYS-FILES GLEICHZEITIG | 1 /5 /10 | |
| 63 | SOPP | RESET - EIN MAEDCHEN FUER ALLES | 4 /5 /28 | |

clubinfo REPORT -- 06/25/85 17:13:42

Welcher Beitrag befaszt sich mit der 3-Tastenfunktion 'JKL'? (auch die Record-Nr. soll ausgegeben werden)

| REC # | Verfasser | Titel | Sonst. Kennung | Mon/Jahr-Endz./S. |
|---|---|---|---|---|
| 52 | SOPP | DI? - NA UND? | SHIFT-JKL | 5 /5 /12 |

clubinfo REPORT -- 06/25/85 17:20:24

Behandelt irgendein Beitrag eine Verbesserung oder Erweiterung von Hardware ?

| REC # | Titel | Verfasser | Sonst. Kennung | Mon/Jahr-Endz./S. |
|---|---|---|---|---|

* * Leider NEIN ! * *

clubinfo REPORT -- 06/25/85 17:26:16

Ein nochmaliger Versuch, ob Hardware behandelt wird (andere Stichwörter)

| REC # | Titel | Sonst. Kennung | Verfasser | Mon/Jahr-Endz./S. |
|---|---|---|---|---|
| 2 | SERIELLE SCHNITTSTELLE M.Z80 CTC- U.DART | CTC | FOLKERTS | 5 /5 /4 |
| 27 | BRIEF (OHNE DATUM) | weniger Flimmern bei | PUNZET | 5 /5 /21 |
| 39 | AKUSTIK-MODUL FUER HOMECOMPUTER | Tonerzeugung | SCHELOSKE | 4 /5 /8 |
| 45 | WER HAETTE DAS GEDACHT...42SPUREN U.MEHR | Schreib-Lese-Kopf | SCHMITZ | 3 /5 /26 |
| 74 | BRIEF V.21.3.85 (VORSTELLUNG) | Aufloesung | THUN | 4 /5 /9 |

clubinfo REPORT -- 06/25/85 17:32:56

...und was hat KaJot bisher verzapft ? (Nur Titel angeben, evtl. besondere Stichworte)

| Titel | Sonst. Kennung | Weitere Kennung |
|---|---|---|
| BROWNSCHE MOLBEWEGUNG / KRISTALLWACHSTUM | | |
| DER CMD"O"-BEFEHL DES NEWDOS80 | Formeln | |
| DEZHXDEZ * DRUCKERTREIBER | | |
| HOMBERGER NACHLESE | Datenbank | GETT |
| SEI DEIN EIGENER "DIKTATOR"! | Listing lesen | eingeben |
| SELBSTDARSTELLUNG | Einfuehrung der | Bewertungseinh."GET" |

26 7/85

-ENDE-

Ulm,den 19.Juni 1985

Sehr geehrte Clubmitglieder!

"Wenn mehr als drei Deutsche zusammenkommen,gründen sie einen Verein"
Oh je schon wieder einer und dann auch noch einen mit lauter Genie's
nagut dachte ich mir und wollte trotzdem mal sehen was das für ein
Club ist. Nach Erhalt der Clubnachrichten muss ich aber gestehen dass
die Idee gar nicht so schlecht ist. Komischerweise stand sogar in der
Adressenliste jemand der in meiner Stadt wohnt,den werde ich demnächst
anrufen.Er hat nach der Liste zwar einen TRS 80/M 1 aber mit NEWDOS 80
kann er vielleicht besser umgehen als ich. Es ist sowieso recht schwierig
mit Computerfreaks in Kontakt zu kommen,bei dem Einen ist der Apple"der
Computer"und der Knirps dem ich bei Horten am C 64 zusah tippte ein
Programm aus dem Gedächtnis in den Kasten, dass ich mit meinen 31 Jahren
staunend ganz still zusehen musste.

Na ja als Elektriker und Hobbyelektroniker habe ich mir vor drei Jahren
einen Komtek I für 998.-DM zugelegt,leider hatte ich an dem Gerät keine
rechte Freude. Das Ei hatte Probleme mit dem Netzteil,die Tastatur war
klapprig und nicht entprellt,Ladeprobleme,Programmabstürze,hang up's
der totale Frust.So erstand ich beim Computershop um die Ecke ein ge-
brauchtes Genie I/83'er Modell und von da an gings bergauf. Ich könnte
mir heute noch in den A.... beissen,dass ich ein paar hundert Mark sparen
wollte und mir den Komdreck gekauft hatte. Den Komtek habe ich dann bei
einem Computerfachmann für eine TCS Floppystation FC 400/2 in Zahlung
gegeben,seitdem kämpfe ich nur noch mit meinen eigenen Fehlern,der
Computer läuft.

Nun zum Club und evtl. meiner Mitarbeit,an Spielen habe ich eigentlich
weniger Interesse,meine Idee wäre :

Einmal sämtliches Material zusammenzutragen was Über TRS 80 / Genie
in den einschlägigen Zeitungen einmal abgedruckt worden ist.
Denn die Chip von 1983 April die habe ich nicht,in der kam aber vielleicht
ein Listing oder Tip der mich jetzt brennend interessiert.Ich meine
genau so ist es mit euren Clubnachrichten,vielleicht war in der letzten
Ausgabe was abgedruckt was für mich demnächst interresant werden könnte.
Es geht also darum Fotokopien oder Orginale von allem also:
Baupläne,Schaltpläne,Bedienungsanleitungen,Tips und Tricks,Druckeran-
passungen,Softwarebesprechungen,Hardwaretests,Listings und und und
zu sammeln um sie für jedes Clubmitglied zur Ansicht zur Verfügung zu
stellen.

Ich wäre bereit so einen Ordner anzulegen,wenn ich genügend Material
zusammen bringe,etwas habe ich ja schon.
Also wer einen Beitrag zu dieser Sammelaktion leisten kann,sollte mir
dabei helfen.Orginale sende ich auf Wunsch selbstverständlich zurück.

Der Ordner wäre dann für die Clubmitglieder beim Vorstand gegen Kaution zu leihen.
Das zu meiner Mitarbeit, es ist ja auch möglich dass es so etwas bereits gibt, für Kontakte wäre ich dankbar.

"SYNTAX READY "


Peter Bochtler
Lautengasse 19
7900 Ulm/Donau
Tel. 0731/64406


Peter Bochtler

**Walter Schäfer möchte folgendes wissen:**

Wer hat Erfahrung mit dem Programm UNIDAT80 und verwendet es in Verbindung mit einem 80Track-Laufwerk ? Sind auch Umlaute möglich ?

Wer hat Erfahrung mit Programmen, welche den Entwurf eigener Schriftarten auf dem Drucker Gemini 10 X erlauben?

Das in der Kopie aus 80Micro ersichtliche Programm ('Better Positioning') soll einen 'nondestructive' Cursor beinhalten. Dies funktioniert aber mit Genie I nur bei 'Rechts-' bzw. 'Linkspfeil' und 'Pfeil aufwärts', bei 'Pfeil abwärts' wird die folgende Bildschirm-Zeile gelöscht. Weiß jemand Abhilfe ?

**Better Positioning**

I merge this one-line utility with my programs to get each PRINT@ correct on first trial:

```
65000 X=PEEK(16416)+256*(3ANDPEEK
(16417)):PRINT@1016,X;" "@X,CHR$(14);:
Z=PEEK(14400):Z=2*Z:Z=Z/2:
PRINTCHR$(15);:PRINT CHR$(-27*(Z=8)
-26*(Z=16)-24*(Z=32)-25*(Z=64));:Y$=
INKEY$:IFY$>=" "ANDY$<>"["
ANDX<>1023THENPRINTY$;:GOTO
65000ELSE65000
```

You'll get a nondestructive cursor that you move with the arrow keys, while your program displays the position in the lower right corner. You can even use this as a screen editor since it accepts alphanumeric input.

*Thomas Eggurter*
*Chatadata Inc.*
*Ramirez Mitchell 358*
*5700 San Luis, Argentina*

# Was nicht im Handbuch steht

Betr.: Seitenvorschrub und Seitennumerierung im GENIETEXT

Die anzugebende Anzahl "Leerzeilen am Seitenende" wird vom System zur anzugebenden "Zeilenzahl pro Seite" hinzuaddiert.

Wenn Seitennumerierung verlangt wird, arbeitet das System folgendermaßen:

Mögl.1) Numerierung*) nur rechts oben:

Diese wird in die drittletzte der vorgewählten Leerzeilen gesetzt. Deren Anzahl muß deshalb so gewählt werden, daß mindestens drei Zeilen davon hinter die Perforation zu liegen kommen.

Die Numerierung der Seite 1 kann gewünscht werden. Man wähle im Menu des U-Kommandos das "S" (Sonstiges) und betätige "J" (nur ab Version 3.0).

Mögl.2) Numerierung oben Mitte, evtl. zuzügl. Hinweis-Nr. unten rechts (letztere kann mit dem U-Kommando unter "S" mit "O" <wie in Oma, nicht Null> unterdrückt werden)

Für die Seitennumerierung gilt das gleiche wie unter 1). Die Hinweis-Nr. wird direkt unter die letzte Textzeile, also in die erste "Leerzeile" gesetzt.

* = * = * = * = * = *

Zusammenfassung: Die Vorschublänge (=Anzahl der Leerzeilen LZ) ist so zu bemessen, daß zwischen einer Hinweis-Nummer auf die nächste Seite und der eigentlichen Seiten-Nummer genügend Abstand (A) bleibt, um die Perforation zu überspringen. Es gilt
für Mögl.1: A = LZ-3
für Mögl.2: A = LZ-4
Deshalb wähle man stets LZ > 4, da die Automatik sonst nicht funktioniert !

*) Dieses (Lehn-)Wort schreibt sich tatsächlich mit nur einem "m" !

Sxj

## KLA-MÜHLENBEIN = SCHLA(F)-MÜTZE(klein?)

Alle Leser meiner letzten Mark- und (Mühlen)Bein-erschütternden Beiträge im Mai-INFO möchte ich um Entschuldigung für das sehr schwache Schriftbild bitten. Nach fast 2 Jahren "aus tiefem Schlaf erwacht" erkannte ich bereits, daß auch ein Farbband altert. Wie Ihr seht, ist dieses nun ausgewechselt.
Anm. Einziges Argument: Die schwache (feminine) Form entsprach dem Gehalt (= maskuline Form).

* = * = * = * = * = * = *

4. Höhere Funktionen

APL verfügt über einige starke eingebaute höhere Funktionen. Hier ein Überblick über monadische Funktionen - Funktionen mit einem Argument.

APL-Symbol: ? A
APL80: ? A
Bezeichnung (D): Zufallszahl erzeugen
Bezeichnung (E): Deal
Beispiel: ? 5 kann erzeugen 4
? 0 kann erzeugen 0.1234567

APL-Symbol: ○ A
APL80: .O A
Bezeichnung (D): Pi mal A
Bezeichnung (E): Circular
Beispiel: .O 2 erzeugt 6.2831853

APL-Symbol: ! A
APL80: ! A
Bezeichnung (D): Fakultät
Bezeichnung (E): Factorial
Beispiel: ! 8 erzeugt 40320

APL-Symbol: ⌈ A
APL80: .H A
Bezeichnung (D): Aufrunden
Bezeichnung (E): Ceiling
Beispiel: .H 2.3 erzeugt 3

APL-Symbol: ⌊ A
APL80: .L A
Bezeichnung (D): Abrunden
Bezeichnung (E): Floor
Beispiel: .L 2.9 erzeugt 2

APL-Symbol: ⍟ A
APL80: Klammeraffe A
Bezeichnung (D): Natürlicher Logarithmus
Bezeichnung (E): Naperian Log
Beispiel: Klammeraffe 10 erzeugt 2.30259

APL-Symbol: * A
APL80: * A
Bezeichnung (D): e potenzieren
Bezeichnung (E): Exponential
Beispiel: * 1 erzeugt 2.71828

APL-Symbol: ÷ A
APL80: % A
Bezeichnung (D): Kehrwert
Bezeichnung (E): Reciprocal
Beispiel: % 2 erzeugt .5

APL-Symbol: × A
APL80: .X A
Bezeichnung (D): Signum
Bezeichnung (E): Sign
Beispiel: .X 10 -2 0 erzeugt 1 -1 0

APL-Symbol: + A
APL80: + A
Bezeichnung (D): Identität
Bezeichnung (E): Identity
Beispiel: + 10 -2 0 erzeugt 10 -2 0

 (Fortsetzung folgt)

# Ist das COLOUR-GENIE tot ????

80-Zeichen Erweiterung für das CG

Beim Lesen der sogenannten Fachzeitschriften fällt allen Colour-Genie-Besitzern schon seit einiger Zeit auf, daß ihr Computer praktisch "gestorben" ist.
Kaum eines dieser Blätter hält es noch für lohnend, trotz angebotener Artikel, etwas für eine Minderheit zu veröffentlichen. So fristet unsere heißgeliebte Maschine ein ziemliches Mauerblümchendasein.
Umso erstaunlicher ist es deshalb, man glaubt es kaum, daß es doch noch einige Aktivitäten um das Colour-Genie gibt.

In der letzten BYTE, dem Mitteilungsorgan des Hamburger Colour Genie Clubs, fand ich eine 80-Zeichen Erweiterung zum Preis von DM 198.-- angeboten. Nach einiger Überlegung bestellte ich mir voll neugieriger Erwartung den Einbausatz.
Nach etwa 14 Tagen kam dann auch die Sendung.
Inhalt: 4 Eproms, 1 Quartz, 1 Schalter, einige Kabel und eine gute Einbauanleitung mit Bedienungshinweisen.

Der Einbau dauerte kaum 20 Minuten. Nach einer letzten Überprüfung schaltete ich gespannt die Versorgungsspannungen ein. Leider tat sich nun "fast" gar nichts. Im Normalzustand (Schalterstellung 1) erschienen, wie früher auch, die 40 Zeichen. Im 80-Zeichen Modus (Schalterstellung 2) waren nur "Zacken" zu sehen. Nach einiger Überlegung kam ich auf die Idee, meinen Monitor zu vertrimmen, was dann auch einige schmale Zeichen auf den Bildschirm brachte.
Aber was war das?? Der ganze Bildschirm waberte ungeheuerlich in vertikaler Richtung und von den dargestellten Zeichen blinkten viele Pixels sehr unruhig. - So hatte ich mir das nicht vorgestellt.
Alles Probieren brachte keine Verbesserung. Als letzte Hilfe rief ich Herrn Steen, den Lieferanten, an.
Nachdem er mich zurückgerufen hatte, bekam ich eine sehr ausführliche Diagnoseanleitung. Dabei stellte sich heraus, daß der Quartz defekt war. Er versprach mir umgehend Ersatz zu liefern.
Schon 4 Tage später bekam ich diesen auch. Welche Freude - jetzt erstrahlte mein Monitor in einem neuen 80-Zeichen Licht. Lediglich das Blinken einzelner Pixels war noch vorhanden. Dieser Fehler war aber, dank eines Hinweises in der Einbauanleitung, schnell behoben.
Für die Erweiterung benötigt das Colour-Genie eine höhere Betriebsspannung von etwa 5 - 5,2 Volt. Diese läßt sich relativ einfach erhöhen, indem man die Masse des 7805-Reglers etwa um 0,2 Volt anhebt. Ich baute ein Poti zwischen Masse und +5 Volt ein und schon hatte ich den gewünschten Erfolg.

Mit dieser 80-Zeichen Erweiterung läßt sich jedes beliebige Bildschirmformat von 2 Zeichen pro Zeile und 2 Zeilen bis hin zu 80 Zeichen pro Zeile und 35 Zeilen per POKE einstellen. Nach dem Einschalten (Schalterstellung 2) erscheint das Format von 80 Zeichen und 25 Zeilen. So ist z.B. das TRS 80 Format von 64 Zeichen und 16 Zeilen problemlos mit 4 POKEs einzustellen. Ebenso das "alte" Format von 40 Zeichen und 25 Zeilen, die dann allerdings etwas kleiner (halbe Bildschirmbreite) abgebildet werden.
Ich babe breits eine Version des TRS 80 SUPERZAP an mein Colour-Genie angepaßt. Solche Umbauten sind jetzt wesentlich einfacher geworden, da die schwierige Bildschirmanpassung entfällt.

Gleichzeitig mit der Erweiterung wird das Colour-Genie wesentlich schneller!! Die Grundfrequenz des neuen Quartzes liegt über 20 MHz , somit dürfte die Taktfrequenz der CPU etwa bei 3 MHz liegen. Manche Programme mögen das aber nicht gerne. Musikprogramme, Modemprogramme oder manche Spiele müssen deshalb bei "normaler" Geschwindigkeit gefahren werden. (Umschalten auf 40 Zeichen)

Der Betrieb mit einem Monitor bereitet überhaupt keine Schwierigkeiten. Auf einem Fernsehgerät lassen sich, wegen der geringeren Auflösung, nur etwa 55 Zeichen darstellen. Der Betrieb mit einem Farbmonitor wird ziemlich stark vonn der Qualität desselben abhängen.
Die Farbe läßt sich nur bis 1000 Zeichen kontrollieren. Oberhalb der 1000 Zeichen ist eine Farbkontrolle systembedingt nicht möglich. (80 Zeichen x 35 Zeilen = 2800 mögliche Zeichen)
Im eigentlichen, vom Computer verwalteten Bildschirmspeicher und Farbspeicher (1K-RAM), können nur 1024 Bytes (Zeichen) abgespeichert und farblich verarbeitet werden.
Da die Erweiterung kein zusätzliches Video-RAM verwendet, wird der Speicherpaltz ab 4800H für den Rest benützt. Also ist Vorsicht geboten bei Grafik- bzw. Hilfsprogrammen, die in diesem Bereich liegen.

Zusammengefaßt läßt sich sagen, daß die 80-Zeichen eine wirkliche Aufwertung für das CG darstellen. Die Abbildung ist brillant und die zusätzliche Geschwindigkeitssteigerung sehr vorteilhaft. Vielleicht ist das eine Basis auf der andere Erweiterungen folgen können.
Herr Steen sagte mir nämlich, daß er schon seit etwa einem Jahr CP/M 2.0 auf seinem Colour-Genie laufen hat. Damit wäre doch die weite Softwarewelt für unser Colour-Genie offen ????????

Dieter Gerblinger
Alpenkorpsstrasse 23
8102 Mittenwald

32 7/85




MINI-INFO MINI-INFO MINI-INFO MINI-INFO MINI-INFO MINI-IN

# MINI-INFO

OFNI-INIM OFNI-INIM OFNI-INIM OFNI-INIM OFNI-INIM OFNI-INI

## 3. JAHRGANG | 8. AUSGABE

Red.: Peter Spieß, Trugenhofenerstr. 27, 8859 Rennertshofen 1

---> URLAUBSAUSGABE <---

Internes
vom
Betreuer

# INTERN

## INTERNES VOM BETREUER

Liebe Clubmitglieder,

der Sommer geht (hoffentlich) seinem Höhepunkt entgegen und so trete ich ab 20.07.1985 meinen wohlverdienten Urlaub an. Bis einschließlich 01.09.1985 bin ich nicht erreichbar. Das soll natürlich nicht heißen, daß unser Briefträger auch keine Post austrägt. Beiträge für die kommenden Infos sind immer willkommen.

Das Urlaubsinfo ist leider etwas dünner als gewohnt ausgefallen. Ich bitte um Einsicht und hoffe, daß der ungewöhnliche Versandtermin nicht allzusehr angekreidet wird. Ab September gibt's dann das gewohnte Heft wieder.

Ich wünsche Euch allen fröhliche Urlaubs- (oder Arbeitstage) und verbleibe wie immer

Euer BitPit

$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$

Noch'n Hinweis: Zur Zeit wird in der heimischen Bastelstube der Druckerspooler aus der c't 6/85 aufgebaut und getestet. Er kann in vier verschiedenen Versionen bestückt werden: 8K, 16K, 32K und 64K. Da nur relativ wenige Bauteile benötigt werden, könnte man ihn preislich als echte Konkurrenz zu professionellen Geräten bezeichnen. Bei entsprechender Nachfrage läßt sich der Preis natürlich noch weiter senken. Wenn das Projekt zur Zufriedenheit funktioniert, folgt ein umfassender Testbericht.

P. Spieß

-------------------------

Geburtstagsecke

Im August können Geburtstag feiern:

| | |
|---|---|
| Hans Bornschlegel | Dirk Hanss |
| Udo Jourdan | Hartmut Obermann |
| Alfred Punzet | Klaus Wolf |
| Waldemar Misioch | |

Herzlichen Glückwunsch !!!

# Der Joystick am TRS-80

Man hat die besten Spiele,spielt ab und zu damit,aber mal
hört man doch auf.Warum??
Nun,die meisten denken sich weil sie keine Lust mehr haben.
Weit gefehlt.
Die Tastatur ist schuld,man will die Tastatur nicht ruinieren
obwohl bestimte Tasten bestimmt schon etwas ausgeleiert sind.
Z.B. Die Pfeile und Space,nicht wahr?
Und warum?
Weil die meisten Spiele gerade mit diesen Tasten arbeiten.
Nun wie enlastet man diese Tasten wenn man weiter spielen will?
Man baut sie sich ausserhalb der Tastatur nocheinmal,und was
hat man damit gewonnen??
Wenig,die Handhabung ist nicht gut,also etwas bequemeres.
Nun sehr bequem wäre ein Joystick.
Ja ja denkt man dann.A/D Wandler,Interface,Programmänderung...
Kostet alles in allem mehrere Märker + Joystick,aber um den
kommte man ja sowieso nicht herum.Also dann gleich ein richtiger
möglichst so,damit man ihn nicht umbauen muß.Also den weit
verbreiteten ATARI-Joystick.
Damit wären wir beim Thema.

## Einbau des Joysticks

Stückliste:
Wir brauchen
-einen ATARI-Joystick (natürlich)
-einen Passenden Stecker dazu ——— gibt's bei Gregor!
-etwas Kabel
-einen Lötkolben
-evtl. ein Meßgerät
-diese Bauanleitung (klar!!!!!)
-ein wenig Zeit
-kein Wissen über Elektronik
sonst nichts

Nun denn,machen wir uns an die Arbeit.Diese Bauanleitung werden
viele vielleicht schon kennen,aber manche auch noch nicht.
Diese Bauanleitung ist für den Anfänger und Laien gedacht.
Also ihr Profis,die auch eienen Joystick haben wollen,
vergeßt bitte alles,was Ihr über Elektronik wißt,weil es jetzt
gleich einfach wird (zu einfach??)

Zuerst öffnen wir vorsichtig unseren Computer und suchen nach
der Tastatur-Platine,das ist die,wo ganz wenig IC's und solche
schwarzen Dinger drauf sind.
Wenn wir die haben suchen wir uns alle vier Pfeile heraus,
und merken uns wo sie sind.Wir finden die Pfeile ganz einfach
da die Platine auch auf der Rückseite beschriftet ist.
Jetzt suchen wir uns eine dieser seltsamen grünen Bahnen,auch
Leiterbahnen genannt,die alle Pfeile miteinander verbindet.
D.h. Eine Leiterbahn,die von einem Lötfleck,eines Pfeiles genau
zu einem Lötfleck eines anderen Pfeiles führt,wir markieren uns
die Lötflecken,auch Pins genannt,oder schreiben sie uns auf.
Z.B. Pfeil hoch,oberer Pin
So suchen wir alle Pins auf den Pfeilen heraus (SPACE nicht
vergessen) und löten an einen von diesen Pins ein nicht zu

kurzes Kabel.
An die anderen Pins löten wir auch ein Kabel,aber vorsicht nicht an die Pins die wir uns aufgeschrieben haben.
Das war's bis jetzt.Jetzt bauen wir den Stecker ein.
Na wo soll er denn hin? Das Gehäuse muß auch noch zugehen.
Erst wenn wir damit fertig sind kann's weitergehen.
Ich warte solange.

Warte

Warte
Warte
Warte
Warte
Warte

Nanu schon fertig,bei mir ging's nicht so schnell.
Aber macht nichts.
Machen wir weiter.
Jetzt gelten folgende Bezeichnungen:
Das eine Kabel,daß wir nur an dem einen Pin angelötet haben nennen wir jezt Masse kurz GND (von engl. Ground)
Das Kabel am Pin von HOCH heißt Hoch.
Das Kabel am Pin von TIEF heißt Tief.
usw.
Jetzt wirds interessant.
Am Stecker sind Nummern angebracht.
GND kommt an Pin 8 am Stecker
Space kommt an Pin 6
Hoch an Pin 1
Tief an Pin 2
Rechts an Pin 4
Links an Pin 3

Stecker rein,Computer zubauen und einschalten.
Stellt sich der normale Betrieb ein,stimmt bisher alles.
Stimmt etwas nicht,dann unter FEHLER nachschauen.
Alles klar,dann stecken wir den Joystick ein.
Dann geben wir das kleine Testprogramm ein und starten es.
Bringt es den gewünschten Erfolg,so steht dem Joystickspielchen eigentlich nichts mehr im Wege.
Jetzt noch wie man den Joystick abfrägt:
Entweder mit PEEK(14400)

| | | |
|---|---|---|
| Hoch | = | 8 |
| Tief | = | 16 |
| Rechts | = | 64 |
| Links | = | 32 |
| Space | = | 128 |

oder mit INKEY$ und den entsprechenden Abfragen.

**Fehler:**

Nun,stellt sich nicht der gewohnte Betrieb ein,oder das Testprogramm bringt einen Fehler,dann schalten wir den Computer wieder aus,und öffnen ihn nochmals.
Wir überprüfen alle Lötstellen,ob sie auch guten Kontakt haben oder sonstwie irgendetwas miteinander verbinden.
Haben wir keinen Fehler entdecken können,dann überprüfen wir noch die Anschlüsse am Stecker.
Nachdem alles überprüft ist beginnen wir nochmals beim Anschalten.Wenn trotzdem noch Fehler sind,so setzt euch bitte mit mir in Verbindung.

Meine Adresse:
Jürgen Wagner
Espachweg 24
8951 Dösingen
08344/1333
Viel Spaß

```
10 CLS
20 PRINT"DRUECKEN SIE NACH OBEN"
30 I$=INKEY$:IFI$=""THEN30
40 IFASC(I$)=91ORASC(I$)=123THENPRINT"O.K.":GOTO60
50 PRINT"FEHLER":END
60 PRINT"DRUECKEN SIE NACH UNTEN"
70 I$=INKEY$:IFI$=""THEN70
80 IFASC(I$)=10THENPRINT"O.K.":GOTO100
90 PRINT"FEHLER":END
100 PRINT"DRUECKEN SIE NACH RECHTS"
110 I$=INKEY$:IFI$=""THEN110
120 IFASC(I$)=9THENPRINT"O.K.":GOTO140
130 PRINT"FEHLER":END
140 PRINT"DRUECKEN SIE NACH LINKS"
150 I$=INKEY$:IFI$=""THEN150
160 IFASC(I$)=8THENPRINT"O.K.":GOTO180
170 PRINT"FEHLER":END
180 PRINT"DRUECKEN SIE NACH FEUER"
190 I$=INKEY$:IFI$=""THEN190
200 IFI$=" "THENPRINT"O.K.":END
210 PRINT"FEHLER":END
```

---

## LOTUS-Erweiterungen

........ deutsche Versionen zur Verfügung, die auf dem IBM-PC und kompatiblen Computersystemen mit einer speziellen Härte-erweiterung in der Lage sind, bis 8 Mega Watt Hauptspeicher für Programme und Informationen zu nutzen.

(gefunden von W. Reichelsdorfer in PC + PC-Soft Heft 7/85)

***************

Nun aber etwas ernstes: Wer hat Interesse an einer MS-DOS oder PC-DOS Ecke in unserem Clubinfo ? Auf Grund der fortschreitenden Technologie dürfte dieser Themenbereich für uns in Zukunft nicht uninteressant sein.

Meinungen dazu bitte an die Betreuungsadresse oder an Wolfgang Reichelsdorfer direkt.

# REM's unsichtbar

oder

## Wie programmiert man REM's ohne REM und ohne Zeilennummer

Um von einem Programm ein ansprechendes Listing zu erhalten muß man oft verwirrende Wege gehen, meistens über PEEK und POKE. Aber es geht auch einfacher.
Zunächst einmal, wie muß ein entsprechendes Listing aussehen???
- Alle REM's sollten zwar dastehen, aber es sieht nicht gut aus, wenn jede 3. Zeile ein REM am Anfang hat.
- Man sollte auch auf dem Bildschirm ein gutes Listing haben.
- Es sollte einfach zu machen sein.

### REM's ohne REM und Zeilennummer

Ganz einfach. Man schreibt seine REM-Zeile ganz normal.
Drückt <ENTER> und geht in den EDIT Mode.
Mit dem Cursor auf die Stelle nach dem REM
Dann <I>nsert und <SHIFT><BACKSPACE>, bis der Cursor auf der ersten Ziffer der Zeilennummer steht und <ENTER>
Bei LIST erscheint keine Zeilennummer und kein REM-Statement.

**Aber**

Die Bemerkung muß midestens so lang sein, daß man nichts mehr von Zeilennumer und REM sieht, notfalls mit <SPACE> auffüllen.

Ist das jetzt einfach, und ohne PEEK und POKE.
Ja sogar der Drucker spielt mit er bringt ein Superlisting ohne REM's heraus.
Zugegeben, die Methode ist kompliziert, aber wenn man nach jedem REM sofort die Änderung macht, macht es eigentlich Spaß, weil man ein Listing ohne Zeilennummern hat.
Ich glaube der Vorgang ist einfacher durchzuführen als zu beschreiben. Als Abschluß noch ein paar Beispiele:

Printed by YOGI-Text 2.0 von Jürgen Wagner

```
10 REM Beispiele
20 REM Für REM's
30 REM vorher
```

```
 Beispiele
 Für REM's
 vorher und nachher
```

S 8185

# VIDHEX - Hexanzeige des Bildschirms mit der HRG

Die Sonderzeichen des Genie 3 (serienmäßig), 2 und 1 (nach Hardwareänderung) mit den ASCII-Codes 00-1F sehen zwar ganz putzig aus. Sieht man sie jedoch in einem Dump mit dem Debugger oder erscheinen sie auf andere Weise auf dem Bildschirm, so ist man gelegentlich ratlos. Sie sind nämlich in keiner Tabelle zu finden, so daß man ihre ASCII-Codes bei Bedarf nur erraten kann. Um diesem Mißstand abzuhelfen, entwarf ich das Programm VIDHEX/CMD, das mit Hilfe der HRG 1b anstelle der ASCII- und Sonderzeichen kleine zweistellige Hexzahlen anzeigt. Was dabei herauskommt, ist in dem HRG-Ausdruck am Ende des Listings zu sehen. Es handelt sich um eine Anzeige des Debuggers.

Die Ladeadresse 3900 ist mit der serienmäßigen Hardware natürlich nicht zu realisieren. Das geht mit einer kleinen Zusatzplatine, die Helmut Bernhardt in c't vorstellte (RAM von 3900-3BFF). Wer sie nicht hat, braucht nur ORG auf irgendeine andere Adresse zu setzen (genau 256 Bytes müssen bis zum Himem noch mindestens frei sein).

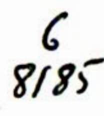
Das Programm ist mit ZEUS/CMD erstellt. Für EDTASM müssen alle Labels auf max. 6 Zeichen gekürzt werden. Kleinbuchstaben sind nur in den Kommentaren erlaubt. DB muß in DEFB geändert werden, DW in DEFW. In einem DEFB-Statement dürfen die einzelnen Bytes auch nicht durch Komma getrennt in eine gemeinsame Zeile gepackt werden, sondern jedes Byte erhält eine eigene Zeile. Das alles ändert aber nichts an der Programmlogik, die im folgenden erläutert werden soll.

Unter allen Steuerzeichen ist (zumindest in der Direkteingabe über die Tastatur) ESC das überflüssigste (escape, Shift-Hochpfeil, ASCII 27 bzw. 1B). Es hat zudem den Vorteil, daß sich mit ESC nichts auf dem Bildschirm ändert, solange man nicht etwa mit dem Level-4-ROM arbeitet und ESC zusammen mit einer anderen Taste drückt. Deshalb wurde als Trigger für die Umwandlung des Bildschirms ESC ausgewählt. Hierzu erhielt der Tastaturtreiber einen kleinen Vorspann, der vor der normalen Tastaturabfrage prüft, ob Shift mit dem Hochpfeil gedrückt wurde. Dies geschieht im Programmsegment newdrv. Wird kein oder ein anderes Zeichen festgestellt, geht es weiter an 4516, dem Beginn des normalen Tastaturtreibers (G-DOS bzw. H-DOS).

Nach ESC erfolgt nun die Umwandlung. Hierzu wird zunächst der Bildschirm gerettet, denn er muß gelöscht werden, um die HRG-Anzeige nicht zu stören. Ein Puffer wird für das Kilobyte des Bildschirms gebraucht. Die HRG benutzt von jedem Byte ihres Speichers nur 6 Bits zur Anzeige. Die beiden höchstwertigen Bits bleiben unsichtbar. Was liegt näher, als dort den Bildschirm zu verstauen? Dazu wird zunächst der Videozeiger mit 3C00 geladen, dem Beginn des Screens. Der HRG-Zeiger kommt auf den Anfangswert 0000. In den verschachtelten Schleifen vidsav1 und vidsav2 wird jeweils der Akku mit dem Videobyte geladen und mit C0 undiert, um die übrigen Bits zu löschen. Dieses Viertelbyte im Akku wird nun über den Port 5 in die HRG geladen. Jetzt werden die beiden oberen Bits der Videostelle nach unten rotiert; die nächsten beiden Bits stehen an. Das ist ein bißchen fummelig und kostet auch ein paar Bytes Programmcode, aber 1 kB Bildschirmpuffer im RAM wäre ein vielfacher Verlust.

Anschließend wird der HRG-Speicher gelöscht. Weshalb das nötig ist, wird später erklärt. Seine internen Adressen gehen von 0000 bis 2FFF. Der Zeiger HL startet deshalb nach dem Puffern des Bildschirms mit 0400 (= 1 kB), wo der HRG-Zeiger jetzt gerade steht. Das MSB der HRG wird bei jedem Schleifendurchlauf auf 30, den ersten nicht mehr erlaubten Wert geprüft. Dies geschieht in der Schleife clear.

Nach dem Löschen geht es im UP hexdisp weiter. Es wird jeweils ein Bildschirmzeichen geladen und mit Blank verglichen. Um den Bildschirm übersichtlich zu halten, wird ein Blank nicht mit der Hexzahl 20 ange-



zeigt. In diesem Fall wird das UP byte nicht angesprungen. Das würde ohne vorheriges Löschen der HRG bedeuten, daß die alten Codes dort erhalten blieben. Daher war zuvor die Löschung erforderlich.

Im UP byte wird die Videoadresse auf die HRG-Adresse umgerechnet. Hierzu braucht (zumindest für die oberste Dotzeile) nur 3C vom MSB subtrahiert zu werden. In diesem Falle wird mit 03 undiert, was auf dasselbe hinausläuft. Nacheinander werden nun die beiden Halbbytes in eine Ziffer umgerechnet und angezeigt:

Das obere Nibble wird zunächst durch 16 dividiert und damit ins untere geschoben. DE wird nun als Zeiger auf die Zeichensatztabelle chrtab geladen und das UP nibble angesprungen. Je nach Ziffer wird der Zeiger dort bis zu 16mal um fünf Stellen weitergerückt, denn jede Ziffer setzt sich aus fünf Dotmustern zusammen. Die jeweilige Stelle in der HRG wird im UP HRGadr adressiert und bei output das Byte ausgegeben. Für das nächste der fünf Bytes pro Ziffer muß der HRG-Zeiger HL um 1 kB erhöht werden. Das geht am einfachsten durch viermaliges Inkrementieren des MSB.

Um beide Hexziffern auf dem engen Raum einer einzigen Video-Anzeigestelle gut unterscheidbar zu machen, stehen sie untereinander und sind um zwei Dots in der Waagerechten gegeneinander verschoben. Das geschieht beim unteren Nibble (Einerstelle der Zahl) durch zweimaliges RLCA. Da das UP Nibble nicht unterscheidet, welche der beiden Ziffern gerade ansteht, werden die beiden RLCA immer abwechselnd abgearbeitet oder übersprungen. Dazu dient der relative Sprungbefehl JR displc. Die Sprungdistanz displc wird mit dem XOR-Befehl gleich zu Beginn des UP nibble ständig zwischen 00 und 02 (durch Verwendung von Labels variabel gehalten) hin- und hergeschaltet.

Wenn beide Ziffern angezeigt sind, geht es mit der nächsten Bildschirmstelle weiter, bis alle Bildschirmzeichen als Hexzahlen auf dem HRG-Screen stehen. Die HR-Graphik bleibt stehen, bis irgendeine Taste gedrückt wird. Jetzt muß der alte Bildschirm wieder restauriert werden. Die Bildschirmzeichen, die bisher geduldig im Puffer gewartet haben, werden zurückgeladen. Das geschieht im Prinzip wie das Puffern, nur eben umgekehrt: Die beiden oberen Bits aus einer HRG-Stelle werden aus dem Akku hinaus- und in ein Bildschirmbyte hineinrotiert. Damit ist endlich alles erledigt, mit RET geht es zurück ins Betriebssystem.

Die Befehle OUT (1),A und OUT (0),A zum Ein- und Wiederausschalten der HRG stehen an frühst- bzw. spätestmöglicher Stelle. Daher kann der User bei 1,77 MHz ungefähr 2-3 Sekunden lang ein wildes Schauspiel auf dem Screen beobachten. Gute Unterhaltung!

Arnulf Sopp

```
                00001 ;=====================================================
                00002 ;        Umwandlung der Bildschirmanzeige von ASCII-
                00003 ;        Zeichen in Hexzahlen mit Hilfe der HRG 1b
                00004 ;              (C) '85 by The HACKTORY
                00005 ;=====================================================
                00006
3900            00007         ORG     3900h           ;Lade- u. Einsprungsadr.
                00008
                00009 ;neuer Tastaturtreiber für Shift-Aufwärtspfeil
3900  3A4038    00010 newdrv  LD      A,(3840h)       ;Tastatur Steuerzeichen
3903  CB5F      00011         BIT     3,A             ;Aufwärtspfeil gedrückt?
3905  2804      00012         JR      Z,exit          ;falls nein
3907  3A8038    00013         LD      A,(3880h)       ;ja, Shift-Reihe
390A  B7        00014         OR      A               ;Shift gedrückt?
390B  CA1645    00015 exit    JP      Z,4516H         ;falls nicht Sh.-Hochpf.
                00016
                00017 ;nach Shift-Hochpfeil Bildsch. retten
390E  D301      00018         OUT     (1),A           ;HRG einschalten
3910  21003C    00019         LD      HL,3c00h        ;Bildschirmadresse
3913  55        00020         LD      D,L             ;DE <- 00xx, HRG-Adresse
3914  5D        00021         LD      E,L             ;DE <- 0000
3915  D5        00022         PUSH    DE              ;HRG-Adresse retten
3916  E5        00023         PUSH    HL              ;dto. Videoadresse
3917  01C004    00024 vidsav1 LD      BC,04c0h        ;4*2 Bits/Byte, Konst. C0
391A  CDA839    00025 vidsav2 CALL    HRGadr          ;HRG-Stelle adressieren
391D  7E        00026         LD      A,(HL)          ;Bildschirmzeichen
391E  A1        00027         AND     C               ;nur oberste 2 Bits
391F  D305      00028         OUT     (5),A           ;auf HRG ausgeben
3921  CB06      00029         RLC     (HL)            ;Zeichen 2 Bits aufrücken
3923  CB06      00030         RLC     (HL)
3925  10F3      00031         DJNZ    vidsav2         ;bis 1 Byte fertig
3927  23        00032         INC     HL              ;nächste Videostelle
3928  CB74      00033         BIT     6,H             ;Bildsch. überschritten?
392A  28EB      00034         JR      Z,vidsav1       ;falls noch nicht
                00035
                00036 ;HRG-Speicher ab nächster freier Stelle löschen
392C  CDA839    00037 clear   CALL    HRGadr          ;HRG-Stelle adressieren
392F  FE30      00038         CP      30h             ;Speicher überschritten?
3931  2805      00039         JR      Z,cleared       ;falls ja
3933  AF        00040         XOR     A               ;A <- 00
3934  D305      00041         OUT     (5),A           ;diese Stelle löschen
3936  18F4      00042         JR      clear           ;nächste Stelle
3938  E1        00043 cleared POP     HL              ;Bildschirmanfang
3939  E5        00044         PUSH    HL              ;für später retten
                00045
                00046 ;Bildschirm von ASCII- in Hexanzeige ändern
393A  E5        00047 hexdisp PUSH    HL              ;Videozeiger retten
393B  4E        00048         LD      C,(HL)          ;Bildschirmzeichen
393C  3E20      00049         LD      A,' '           ;Blank
393E  B9        00050         CP      C               ;Blank? (nicht verändern)
393F  77        00051         LD      (HL),A          ;diese Stelle löschen
3940  C46539    00052         CALL    NZ,byte         ;kein Bl., 1 Byte umwand.
                00053
                00054 ;Zeichen umgewandelt oder Blank überspr.; nächst. Zeichen
3943  E1        00055         POP     HL              ;Bildschirmzeiger
3944  23        00056         INC     HL              ;nächste Stelle
3945  CB74      00057         BIT     6,H             ;Bildsch. überschritten?
3947  28F1      00058         JR      Z,hexdisp       ;nein, nächstes Byte
                00059
                00060 ;Nach Anzeige auf Taste warten, dann Bildschirm restaur.
3949  CD4900    00061         CALL    0049h           ;auf Tastendruck warten
394C  E1        00062         POP     HL              ;Videoadresse
394D  D1        00063         POP     DE              ;HRG-Adresse
394E  0604      00064 restor1 LD      B,4             ;4*2 Bits/Byte
3950  CDA839    00065 restor2 CALL    HRGadr          ;HRG-Stelle adressieren
3953  DB04      00066         IN      A,(4)           ;HRG-Byte holen
```

8
8/85

```
3955  07       00067          RLCA                      ;2 oberste Bits
3956  CB16     00068          RL      (HL)              ;in den Bildsch. laden
3958  07       00069          RLCA
3959  CB16     00070          RL      (HL)
395B  10F3     00071          DJNZ    restor2           ;bis 1 Videobyte fertig
395D  23       00072          INC     HL                ;nächste Bildschirmstelle
395E  CB74     00073          BIT     6,H               ;Bildsch. überschritten?
3960  28EC     00074          JR      Z,restor1         ;falls noch nicht
3962  D300     00075          OUT     (0),A             ;HRG ausschalten
3964  C9       00076          RET                       ;Tastaturtreiber verlass.
               00077
               00078 ;UP Hexanzeige: 1 Byte ändern
3965  7C       00079 byte     LD      A,H               ;MSB der Videoadresse
3966  E603     00080          AND     03                ;Adr. Vid. -> Adr. HRG
3968  57       00081          LD      D,A               ;neues MSB
3969  5D       00082          LD      E,L               ;HRG-MSB wie Video-MSB
396A  79       00083          LD      A,C               ;Videozeichen
396B  E6F0     00084          AND     0f0h              ;oberes Nibble
396D  0F       00085          RRCA                      ;ins untere schieben
396E  0F       00086          RRCA
396F  0F       00087          RRCA
3970  0F       00088          RRCA
3971  21AB39   00089          LD      HL,chrtab-5       ;vor Tab. f. Hexzeich.
3974  E5       00090          PUSH    HL                ;brauchen wir noch
3975  CD7C39   00091          CALL    nibble            ;oberes Nibble anzeigen
3978  79       00092          LD      A,C               ;alter Code
3979  E60F     00093          AND     0fh               ;unteres Nibble
397B  E1       00094          POP     HL                ;Tabellenzeiger
               00095
               00096 ;einzelnes Halbbyte in die HRG laden
397C  47       00097 nibble   LD      B,A               ;als Zähler i. d. Tabelle
397D  3A9639   00098          LD      A,(displc)        ;Sprungdistanz
3980  EE02     00099          XOR     output-displc-1   ;umschalten
3982  329639   00100          LD      (displc),A        ;neu laden
3985  04       00101          INC     B                 ;wegen DE = Tabelle -5
3986  23       00102 seekchr  INC     HL                ;Zeiger nachstellen
3987  23       00103          INC     HL                ;über 5 Stellen, weil
3988  23       00104          INC     HL                ;5 Codes pro Zeichen
3989  23       00105          INC     HL
398A  23       00106          INC     HL
398B  10F9     00107          DJNZ    seekchr           ;bis Code gefunden
398D  0605     00108          LD      B,5               ;5 Dotzeilen pro Zeichen
398F  C5       00109 nibloop  PUSH    BC                ;Zähler retten
3990  CDA839   00110          CALL    HRGadr            ;HRG-Stelle adressieren
3993  1B       00111          DEC     DE                ;HRG-Zeiger korrigieren
3994  7E       00112          LD      A,(HL)            ;Dotzeile laden
3995  1800     00113          JR      $+2               ;variable Sprungdistanz
3996           00114 displc   EQU     $-1               ;hier Distanzbyte
3997  07       00115          RLCA                      ;lower Nibble verschieben
3998  07       00116          RLCA                      ;um 2 Dots
3999  4F       00117 output   LD      C,A               ;Dotzeile retten
399A  DB04     00118          IN      A,(4)             ;HRG-Byte mit Videocode
399C  B1       00119          OR      C                 ;mit Dotzeile verknüpfen
399D  D305     00120          OUT     (5),A             ;Dotzeile in HRG laden
399F  14       00121          INC     D                 ;im MSB um 1 kB erhöhen
39A0  14       00122          INC     D                 ;für nächste Dotzeile
39A1  14       00123          INC     D
39A2  14       00124          INC     D
39A3  23       00125          INC     HL                ;nächster Code für Ziffer
39A4  C1       00126          POP     BC                ;Zähler restaurieren
39A5  10E8     00127          DJNZ    nibloop           ;bis Nibble angezeigt
39A7  C9       00128          RET                       ;zurück
               00129
               00130 ;UP, um die HRG-Adresse auszugeben
39A8  7B       00131 HRGadr   LD      A,E               ;LSB der HRG-Adresse
39A9  D302     00132          OUT     (2),A             ;auf Port ausgeben
```

```
39AB  7A      00133             LD     A,D          ;MSB
39AC  D303    00134             OUT    (3),A        ;dto.
39AE  13      00135             INC    DE           ;nächste HRG-Stelle
39AF  C9      00136             RET
              00137
              00138 ;Codetabelle für HRG-Zeichensatz
39B0  02      00139 chrtab      DB     2,5,5,5,2    ;0
39B5  04      00140             DB     4,6,5,4,4    ;1
39BA  03      00141             DB     3,4,2,1,7    ;2
39BF  07      00142             DB     7,4,2,4,7    ;3
39C4  04      00143             DB     4,5,7,4,4    ;4
39C9  07      00144             DB     7,1,3,4,3    ;5
39CE  06      00145             DB     6,1,7,5,2    ;6
39D3  07      00146             DB     7,4,2,1,1    ;7
39D8  02      00147             DB     2,5,2,5,2    ;8
39DD  02      00148             DB     2,5,7,2,1    ;9
39E2  02      00149             DB     2,5,7,5,5    ;A
39E7  03      00150             DB     3,5,3,5,3    ;B
39EC  06      00151             DB     6,1,1,1,6    ;C
39F1  03      00152             DB     3,5,5,5,3    ;D
39F6  07      00153             DB     7,1,3,1,7    ;E
39FB  07      00154             DB     7,1,3,1,1    ;F
              00155
              00156 ;neue Tastatur-Treiberadresse im DCB
4016          00157             ORG    4016h        ;und zwar hier
4016  0039    00158             DW     newdrv       ;Adresse
              00159
3900          00160             END    newdrv       ;dort Einsprung

00000 Fehler

HRGadr  39A8    byte     3965    chrtab   39B0    clear    392C    cleared 3938
displc  3996    exit     390B    hexdisp  393A    newdrv   3900    nibble  397C
nibloop 398F    output   3999    restor1  394E    restor2  3950    seekchr 3986
vidsav1 3917    vidsav2  391A
```




# CLUB-INFO

4 003572 421828

## 3. JAHRG. | 09. AUSG | 1985

Red.: Peter Spieß, Trugenhofenerstr. 27, 8859 Rennertshofen 1
* Sortiert von: Edeltraud *** Auflage: 085 Exempl. *****

# Inhalt

## Club-info

GENIE/TRS80 USER CLUB MITGLIEDERLISTE **** LP=DRUCKER CG=COLOUR GENIE CR=KASSETTENREKORDER LW=DISKETTENLAUFWERKE *** 11.09.1985

| NAME | VORNAME | M-NR. | TELEFON | STRASSE | ORT | HARDWARE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ALBERTZ | DIETER | 850264 | 04836/1414 | FELDSTR. 2 | 2246 HENNSTEDT | GENIE1,2LW,LP ITOH8510 |
| ALTHAUS | THOMAS | 840441 | 0551/75913 | WESERSTR. 35 | 3400 GOETTINGEN | CG,CR |
| BACH | SIGGI | 830611 | 02593/60210 | OSTER 17A | 4715 ASCHEBERG | GENIE II,3LW,LP NEC8023 |
| BERNER | HORST | 850768 | --- | HOHENEGSTR. 14 | 2940 WILHELMSHAVEN | TRS80M1,1LW,LP EPSON FX80 |
| BINNS | NICHOLAS | 850874 | 0421/401785 | DECHTESTR. 27 | 2800 BREMEN 44 | TRS80M1,2LW,LP EPSON MX100 |
| BLASCHEK | MANFRED | 840120 | 0222/6400483 | INZERSDORFERSTR. 111/8/9 | A-1100 WIEN | TRS 1,CR |
| BOCHTLER | PETER | 850643 | 0731/64406 | LAUTENGASSE 19 | 7900 ULM | GENIE1,2LW40SSDD,LP MT100 |
| BOECKLING | ULRICH | 841117 | 0261/69522 | AM SONNENHANG 11 | 5414 VALLENDAR | TRS80M1,2LW,LP ITOH, HRG |
| BORNSCHLEGEL | HANS | 840738 | 0951/73831 | KOENIGSHOFSTR. 13 | 8605 HALLSTADT | GENIE1, 2LW |
| BRAKE | THILO | 840413 | 0471/64717 | KASTANIENWEG 26 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80M1,2LW,LP GEMINI10X |
| DUERHAMMER | ULF | 840646 | 02954/786 | ECKENSTR. 8 | 4784 RUETHEN 13 | TRS1,2LW,LPSTARDP8480 |
| ENGEL | JUERGEN | 850870 | 0201/696902 | LOHSTR. 79 | 4300 ESSEN 11 | GENIE1,2LW |
| FISCHBECK | UWE | 840127 | 04421/34282 | FRIEDERIKEN- 17 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG |
| FOLKERTS | RALF | 840110 | 04223/2632 | NUTZHORNER STR. 9 | 2875 BOOKHOLZBERG | GENIE1,2LW,LP NEC8023 |
| FREY | WOLFGANG | 830816 | 040/6958854 | PILLAUERSTR. 135 | 2000 HAMBURG 70 | GENIE I, LW |
| GERBLINGER | DIETER | 841055 | 08823/2017 | ALPENKORPSSTR. 23 | 8102 MITTENWALD | CG,2LW,LP ITOH8510A |
| GRAJEWSKI | WERNER | 830507 | 02134/54573 | ZEDERNWEG 29 | 4220 DINSLAKEN | GENIE I,2LW,LP STARDP510 |
| GRUNDMANN | WALDEMAR | 830815 | 0441/36218 | BEVERBAEKSTR. 46 | 2900 OLDENBURG | TRS80 I,CR, LW |
| HA[illegible]S | DIRK | 841057 | 0731/23193 | BLUMENSTR. 1 | 7900 ULM | TRS80M1,3LW,CP/M |
| HE[illegible]E | WILHELM | 850161 | 08431/9468 | GRUENAUERSTR. 168 | 8858 NEUBURG/DO. | TRS80M1,2LW,LP |
| HINZE | ROLF | 850767 | 02431/4821 | BAUXHOF 4 | 5140 ERKELENZ | GENIE1,2LW,LP FX80+ |
| HORN | FRIEDRICH | 850612 | 02263/3903 | DROSSELWEG 4 | 5250 ENGELSKIRCHEN | TRSM1,M3,LP MX80,LINEPR III |
| HOSE | RUEDIGER | 840544 | 0911/460012 | WODANSTR. 7 | 8500 NUERNBERG 40 | TRS80I,2LW,LPMX82+TANDY M100 |
| JAHN | MARKUS | 850162 | 09071/2453 | CHR. V. SCHMID STR. 28 | 8880 DILLINGEN/DONAU | CG,CR,LP LOGITEC FT5001 |
| JASCHKE | SIEGFRIED | 850871 | --- | KARL-HOFBAUER-STR. 19 | 8481 ALTENSTADT/WN | GENIE1,4LW,LP ITOH8510A |
| JOURDAN | UDO | 840747 | 06152/81704 | DARMSTAEDTERSTR. 66 | 6080 GROSS-GERAU | GENIE1,GENIE16,4LW,MX80,RX80 |
| KARNATZ | MICHAEL | 830419 | 04421/53936 | SCHWERINER RING 23 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR,LPGEMINI10X,1LW,PROMME |
| KLEIN | GERHARD | 840234 | 0221/734809 | KEMPENERSTR. 86 | 5000 KOELN 60 | TRS80 M1,1LW,LP MX80FT |
| KROEHER | PAUL | 831023 | 04921/27707 | KARPFENWEG 6 | 2970 EMDEN | GENIE I, 1LW |
| KUESTER | HEINZ-GERD | 840748 | 02058/3037 | SCHMACHTENBERGWEG 2 | 5603 WUELFRATH | GENIE1,2LW,LP PRAXIS 35 |
| KUMMEROW | JENS | 840336 | --- | HAUPTSTR. 4 | 5412 HUNDSDORF | GENIE1,LP DP510,2LW80DSDD |
| KUMMEROW | PETER | 840132 | 0451/21429 | WALDSTR. 31 | 2407 BAD SCHWARTAU | GENIE1,2LW,LP GEMINI 10X |
| KUTTER | WOLFGANG | 830505 | 08370/1268 | ILLERSTR. 18 | 8961 WIGGENSBACH | CG,CR,LP STAR510 |
| LANGGUTH | HANS-OTTO | 850142 | 0221/556643 | MERKENSSTR. 17 | 5000 KOELN 30 | GENIE2+3,2*3LW,ITOH1550,HRG |
| LINNEWEBER | MANFRED | 831224 | 0471/25453 | AUF DER BRIGG 15 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80 III,LP MX80FT |
| LOOSE | GERHARD | 850625 | --- | VIEFHAUSHOF 42 | 4300 ESSEN 13 | TRS80M1,2LW,LP TANDY LP VII |
| MAHLERT | HERBERT | 850765 | 02135/81462 | BAUMSCHULSTR. 7 | 4100 DUISBURG 14 | GENIE2,2LW,HRG,NEC8023BC |
| MA[illegible] | HOLGER | 830508 | 02935/1668 | MARIENSTR. 9 | 5768 SUNDERN 2 | GENIE I,1LW NEWDOS,FERNSCHRE |
| M[illegible]R | HANS-CHRISTI | 840126 | 04421/64577 | RAABESTR. 42 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,LP GEMINI10X,1LW |
| MISIOCH | WALDEMAR | 850766 | 0911/506051 | ADENAUERRING 25 | 8505 ROETHENBACH | GENIE1,2LW,MX80, NDR-KLEINC. |
| MUEHLENBEIN | KLAUS-JUERGE | 850163 | 06201/55052 | AM MOENCHGARTEN 28 | 6940 WEINHEIM-LUETZ. | TRS80M1,3LW,HRG,LP RX80F/T |
| OBERMANN | HARTMUT | 850614 | 06124/3913 | SCHWALBACHERSTR. 6 | 6209 HEIDENROD/KEMEL | TRS80M1,3LW,LP RX80FT+ |
| OFFERMANN | HARTMUT | 840954 | 02462/3967 | IM SUEDKAMP 2 | 5130 GEILENKIRCHEN 6 | GENIE1,CR,LP SEIKOGP100 "M2" |
| OMASREITER | IRMGARD | 840339 | 08431/46519 | AM ROEMERFELD 39 | 8858 NEUBURG/DO. | KOMTEK, LW,LP NEC8023 |
| OTEY | FRANCISCO | 840337 | --- | W. BESSONSTR. 5 | 7750 KONSTANZ 16 | CG,LP OLIVETTI PRAXIS |
| PUNZET | ALFRED | 841056 | 06061/3527 | ROSENWEG 9 | 6120 MICHELSTADT | GENIE1,3LW,LP TELETYPE |
| REICHELSDORFER | WOLFGANG | 840129 | 08221/32414 | HERRENBERG 25 | 8870 GUENZBURG/REISEN | TRS80 1,3LW(40/80SP),CR,LP I |
| RUETTGERS | MARTIN | 830922 | --- | EIFELSTR. 85 A | 5190 STOLBERG-VICHT | GENIE I, LP STAR |
| SANDKUEHLER | PETER | 850751 | --- | ORTBERGSTR. 10 | 4250 BOTTROP | GENIE1,2LW,LP EPSONRX80 |
| SANZ | ALFONSO | 850203 | 7642373 | SANTA VIRGILIA 16 | 28033 MADRID | GENIE1,1LW,LP ITOH8510B,HRG |
| SCHAEFER | WALTER | 841158 | 08025/1631 | RATHAUSSTR. 4 | 8160 MIESBACH | GENIE1,1LW,LP GEMINI10X |
| SCHARNHOELZ | THEODOR | 850521 | 05453/1830 | POSTFACH 1109 | 4534 RECKE 1 | TRS80M1,CR,2LW |
| SCHELOSKE | HOLGER | 850160 | 08432/1847 | DR.-FABRI-STR. 19 | 8859 BURGHEIM/STRASS | GENIE 2,CR |
| SCHMID | ALEXANDER | 850745 | 089/495326 | ST. CAJETAN STR. 38/VII | 8000 MUENCHEN 80 | GENIE2,GENIE2S,4LW,EPSONRX80 |

1 9/85

## Internes vom Betreuer

Die Urlaubszeit ist vorüber (wenigstens für mich) uns so kommt wieder wie gewohnt das neue Info ins Haus. Die "saure Gurkenzeit" hat sich im Inhalt fast nicht bemerkbar gemacht und so hoffe ich, daß auch diesmal wieder viele interessante Artikel im Heft stehen. Mit diesem Heft ist auch mein Vorrat an druckbarem zu Ende gegangen und ich erwarte sehnsüchtig neue Artikel für die kommenden Hefte.

Wegen eines Systemsfehlers konnte ich auf den Adressenetiketten diesmal nicht den aktuellen Beitragsstand abdrucken. Dieser Service erfolgt wieder ab Oktober.

Das schon vor langer Zeit angekündigte Grafik-Sonderheft wird nun wahr. Arnulf Sopp hat mir dazu einen riesigen Artikel angekündigt. Wenn also jemand Programme oder Tips hat, die der Grafikerstellung auf Drucker oder Computer dienlich sind, möge sie mir mit dem Hinweis auf das Sonderheft bitte schicken. Es sollten aber schon etwas ausgefallene Sachen sein.

### *** Nachfolger gesucht ***

Meine Zeit als Clubvorstand neigt sich schön langsam dem Ende zu. Ab Januar muß ich zwecks beruflichem Fortkommen wieder die Schulbank drücken und so bin ich fast nicht mehr zuhause. Da dadurch meine Freizeit fast auf Null sinkt, bin ich nicht mehr in der Lage, die Clubarbeit so wie gewohnt durchzuführen. Weiterhin läuft der Leasingvertrag für meinen Offsetdrucker im Dezember aus. Ich suche also ab Januar 1986 einen neuen Clubvorstand, der die Leitung des Clubs und die Erstellung des Infos übernimmt.

**** **** **** **** **** **** **** **** ****

Auf Wunsch vieler Mitglieder wieder einmal die Bankverbindung:

Genie/TRS80-User Club, Peter Spieß
Trugenhofenerstr. 27
8859 Rennertshofen 1

Raiffeisenbank Rennertshofen
BLZ: 721 697 55
Konto-Nr.: 1000 1940 2

**** **** **** **** **** **** **** **** ****

Habt Ihr schon einmal versucht, bei TCS (Trommeschläger) anzurufen ? Seit neuestem meldet sich dort die Firma Phönix Computer GmbH. Wer weiß, was mit TCS los ist?

Heinrich Thönnißen

```
100 CLS:CLEAR 7000
110 '=--->DISKA095/BAS Version 1.1 * 6/1985<---=
120 '=--->Bildschirmgrafik über Prog.-Information, Copyright u.s.w<---=
130 FOR X=31 TO 99 STEP 2:SET(X,1):NEXT
140 FOR Y=1 TO 37 STEP 2:SET(31,Y):SET(99,Y):NEXT
150 FOR X=99 TO 31 STEP -2:SET(X,37):NEXT
160 PRINT§85,"Programm:  DISKA095/BAS  ":PRINT§217,"von  H. Thönnißen"
170 PRINT§341,"für  TANDY / TRS-80 M1":PRINT§466,"NEWDOS80 (2.052)  BASIC L. II'
180 PRINT§599,"Copyright (C) 3/1982":PRINT§725,"by H. Thönnißen / BREMEN"
190 FOR Y=1 TO 37 STEP 2:SET(31,Y):SET(99,Y):NEXT
200 FOR X=97 TO 33 STEP -2:SET(X,1):SET(X,6):SET(X,13):SET(X,18):SET(X,25):SET(X
,30):SET(X,37):NEXT
210 PRINT§903,"Zum Programm-Start bitte <<<E N T E R>> drücken ";:INPUT Y$:IF Y$
="" THEN CLS:GOTO 300
220 IF LS=0 THEN LPRINT"Lfd.-Nr.:   DISK.-Nr.:   DISK.-Name:   Arb./Sys.-Disk.:
 Bemerkung:"
230 LPRINT STRING$(80,CHR$(131)):LPRINT:RETURN
240 ' UNTERPROGRAMM ZUM EINORDNEN DES UNTERSATZES IN-
250 ' NERHALB DES 256 BYTES LANGEN PHYSISCHEN SATZES.
260 DF=LS-4*INT((LS-1)/4)-1
270 PRINT§393,"UNTERSATZ-NR. = ";DF
280 FIELD1,DF*44 AS G$,2 AS A1$,8 AS A2$,12 AS A3$,22 AS A4$
290 RETURN
300 DIM A$(4):Z1$="..":Z2$="........":Z3$="............":Z4$=STRING$(22,"."):ZE=
0
310 PRINT TAB(11)"D I S K E T T E N - A U F L I S T U N G"
320 PRINT CHR$(151);STRING$(23,CHR$(131));CHR$(171);STRING$(21,CHR$(131));CHR$(1
71);STRING$(15,CHR$(131));CHR$(171)
330 PRINT CHR$(149)"  Daten-File-Programm  "CHR$(170);"  Datum :  tt.mm.jj";DT$;
340 PRINT§174,CHR$(170)" Sätze ges. 95";TAB(62);CHR$(170)
350 PRINT STRING$(63,CHR$(131)):PRINT
360 PRINT§403,"Tages-Datum : ";:INPUT DT$:PRINT
370 PRINT§164,DT$
380 PRINT STRING$(63,CHR$(131)):PRINT
390 PRINT§904,"Weiter im Programm bitte  <E N T E R>  drücken ";:INPUT W$
400 CLS:PRINT TAB(11)"D I S K E T T E N - A U F L I S T U N G"
410 PRINT CHR$(151);STRING$(23,CHR$(131));CHR$(171);STRING$(21,CHR$(131));CHR$(1
71);STRING$(15,CHR$(131));CHR$(171)
420 PRINT CHR$(149)"  Daten-File-Programm  "CHR$(170);"  Datum :  ";DT$;
430 PRINT§174,CHR$(170)" Satz-Nr.: ";LS;TAB(62);CHR$(170)
440 PRINT STRING$(63,CHR$(131))
450 PRINT§338,"Wahlmöglichkeiten ...(1-4)"
460 PRINT§466,"DISKETTEN-File ..........."
470 PRINT§530,"    -/-    schreiben .....1"
480 PRINT§594,"    -/-    lesen .........2"
490 PRINT§658,"    -/-    drucken .......3"
500 PRINT§786,"Programm - E N D E ......4"
510 PRINT§914,"Ihre Eingabe bitte ....";:INPUT N$:N=VAL(N$)
520 IF N<1 OR N>4 THEN CLS:GOTO 400
530 IF N=4 THEN CLS:GOTO 1150
540 IF N=1 THEN CLOSE:OPEN"R",1,"Diskette/Auf":GOTO 570
550 IF N=2 THEN CLOSE:OPEN"R",1,"Diskette/Auf":GOTO 720
560 IF N=3 THEN CLOSE:OPEN"R",1,"Diskette/Auf":GOTO 870
570 CLS:PRINT TAB(11)"D I S K E T T E N - A U F L I S T U N G"
580 PRINT CHR$(151);STRING$(23,CHR$(131));CHR$(171);STRING$(21,CHR$(131));CHR$(1
71);STRING$(15,CHR$(131));CHR$(171)
590 PRINT CHR$(149)" Daten-File: SCHREIBEN "CHR$(170);"  Datum :  ";DT$;
600 PRINT§174,CHR$(170)" Satz-Nr.: ";LS;TAB(62);CHR$(170)
610 PRINT§185,LS
620 PRINT STRING$(63,CHR$(131))
630 PRINT§329,"NUMMER DES LOGISCHEN SATZES EINGEBEN ";:INPUT LS
640 IF LS=0 THEN CLS:CLOSE:GOTO 400
650 GOSUB 240:PS=INT((LS-1)/4)+1
660 GET 1,PS:PRINT§457,"PHYSISCHE SATZ-NR. = ";PS
```

3 9/85

# Hex-Output auf den Drucker

Manche Matrixdrucker kann man beim Einschalten so einstellen, daß Sie anstelle eines Zeichens dessen ASCII-Code als Hexzahl ausdrucken. Nicht übel, besonders zu diagnostischen Zwecken. Mein Gemini kann das zwar nicht, aber mit dem hier gelisteten Programm hilft ihm der Computer gerne dabei. Jetzt können wir sozial Schwachen mit einem einfacheren Drucker zu den Eignern eines intelligenteren Modells sogar "ätsch!" sagen, denn das Programm kann noch ein bißchen mehr, wie der Probeausdruck zeigt:

```
00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0D 0B 0C 0D 0E 0F ................
10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F ................
20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F  !"#$%&'()*+,-./
30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 3A 3B 3C 3D 3E 3F 0123456789:;<=>?
40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F §ABCDEFGHIJKLMNO
50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 5A 5B 5C 5D 5E 5F PQRSTUVWXYZÄÖÜ^_
60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 6A 6B 6C 6D 6E 6F `abcdefghijklmno
70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 7A 7B 7C 7D 7E 7F pqrstuvwxyzäöüß.
80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 8A 8B 8C 8D 8E 8F ................
90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 9A 9B 9C 9D 9E 9F ................
A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 AA AB AC AD AE AF ╯╮╰╭↑↓←→○▲▼▶ ◀◇◆□
B0 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 BA BB BC BD BE BF [illegible]ÅΦθ[illegible]ΩÜΣσω[illegible]±⊐×÷
C0 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 CA CB CC CD CE CF Āàç[illegible]ā[illegible]° ,†§Ē[illegible]
D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 DA DB DC DD DE DF ¥ÄÖÜ¢ÑäöüßēéüèñƒŒ
E0 E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9 EA EB EC ED EE EF [illegible]
F0 F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 FA FB FC FD FE FF ┌─┐┬├│ └┴┘┼◤◢◥
```

Dieser Ausdruck entstand mit folgender BASIC-Zeile:

```
10 FOR I=0 TO 255: LPRINT CHR$(I);: NEXT
```

Wie man sieht, wird nicht nur jeder Code in eine Hexzahl verwandelt, sondern im rechten Block wird zusätzlich das jeweilige ASCII-Zeichen dargestellt, wie wir es von den gängigen Monitoren her gewohnt sind. Nicht ausdruckbare Steuerzeichen sind dabei durch Punkte ersetzt.

Der Algorithmus ist so einfach, daß er sich aus dem Listing mit Hilfe der Kommentare von selbst erklärt. Deshalb möchte ich nur auf die Ladeadresse und die äußere Form des Listings eingehen. Die Adresse 3900h ist nur nach einem Umbau verfügbar. Stattdessen kann jede andere Adresse gewählt werden, Hauptsache, bis zum Topmem sind noch 157 Bytes Platz (max. FF62h). Die Länge und Schreibweise der Labels ist in dieser Form nicht bei allen Assemblern möglich. EDTASM verträgt nur Großbuchstaben und höchstens 6 Zeichen. Gegf. müssen DB, DW und DS in DEFB, DEFW und DEFS geändert werden.

Arnulf Sopp

NEW PRODUKT ANNOUNCEMENT: 7903 MPU with Enhanced Instruction Set

---

The new 7903 MPU provides a plug-in upgrade for systems currently using the 6502 microprocessor. The 7903 is fully pin-compatible and software upward-compatible with the 6502. Additionally, many of the formerly unused opcodes are used to provide an enhanced instruction set providing features normally found found only on much larger systems. The new Instructions are listed below.

---

**BBI** Branch on Blinking Indicator
**BH** Branch and Hang
**BCBF** Branch on Chip Box Full
**BPO** Branch on Power Off
**BSO** Branch on Sleepy Operator
**IIB** Ignore Inquiry and Branch
**RPB** Reverse Parity and Branch
**BCH** Branch on CPU Halted
**BTAD** Branch To Auto-Destruct
**JRL** Jump to Random Location
**JSP** Jump on Sexy Programmer
**FAG** Fold And Go
**AI** Add Improper
**DO** Divide and Overflow
**DC** Divide and Conquer
**SRZ** Subtract and Reset to Zero
**ARZ** Add and Reset to Zero
**XM** Exclusive Maybe
**PAII** Prevent All Interrupts and Interrupt
**PI** Punch Invalid
**RI** Read Invalid
**RCSD** Read Card and Scramble Data
**RCR** Rewind Card Reader
**RASC** Read And Shred Card
**BCR** Backspace Card Reader
**BCP** Backspace Card Punch
**RCI** Read Card and Ignore
**RCS** Read Card Sideways
**SSJ** Select Stacker and Jam
**RP** Read Printer
**FSRR** Forms Skip and Run Away
**BSP** Backspace Printer
**PBC** Print and Break Chain
**TDB** Transfer and Drop Bits
**MDB** Move and Drop Bits
**MLR** Move and Lose Record
**MWC** Move and Wrap Core
**MC** Move Continuous
**CM** Circulate Memory
**WWLR** Write Wrong Length Record
**RMR** Read Noise Record
**RIRG** Read Inter-Record Gap
**REOF** Read End-Of-File
**BST** Backspace and Stretch Tape
**RBT** Rewind and Break Tape
**MTI** Make Tape Invalid
**PMT** Punch Magnetic Tape
**PDT** Punch and Delete Tape
**MET** Misread and Eat Tape
**PTAB** Position Tape Ass-Backwards
**STT** Stretch and Tangle Tape
**ST** Scratch Tape
**SRSD** Seek Record and Scar Disk
**RD** Rewind Disk
**BD** Backspace Disk
**ED** Eject Disk
**TD** Throw Disk
**LCD** Launch Cartridge Disk
**FD** Flip Disk
**DF** Disk Feed
**UER** Update and Erase Record
**CVU** ConVert to Unary
**CVS** ConVert to Sesquinary
**CRN** Convert to Roman Numerals
**WRTC** Wind Real-Time Clock
**WWTC** Wind Wrong-Time Clock
**PCB** Pause for Coffee Break
**SPD** Start and Power Down
**PDN** Power Down and Normalize
**EBQA** Enable Bi-Quinary Arithmetic
**LCC** Load and Glear Core
**EROS** Erase Read-Only Store
**RWOM** Read Write-Only Memory
**WROM** Write Read-Only Memory
**FCE** Fill Core with Epoxy
**DMPK** Destroy Memory Protect Key
**UC** Unwind Core
**BPP** Blop Plotter Pen
**MPS** Move Pen Somewhere
**DPMP** Drop Pen and Mangle Drum
**APX** Apply Power and Explode
**HCF** Halt and Catch Fire
**CCP** Clear Core and Proceed
**CCCP** Conditionally Clear Core and Proceed
**EIOC** Execute Invalid Op Code
**EPI** Execute Programmer Immediate
**SPSW** Scramble Program Status Word
**ERAF** Execute Relocatable Address Field
**EPSW** Execute Program Status Word
**EM** EMulate 407
**SSN** Set Serial Number
**STI** STore Immediate
**PSP** Push Stack Pointer

7 9/85

*Hier der Leckerbissen: Welche von 2 Ursachen [Einflußgrößen] ist für die Wirkung [Zielgröße] die entscheidende ?*

```
5 CLS:CLEAR1000:PRINT" ";STRING$(62,43)
10 PRINT"+    ZWEIFACHE VARIANZANALYSE fuer gleiche Besetzungszahlen    +
20 PRINT"+                    *** B I V A R A N A ***
                                                                +
30 PRINT"+ Verfasser:  K.-J.Muehlenbein,  Weinheim a.d.B.,  Januar 1983 +
40 PRINT"+ Lit.Graf/Henning/Stange, Formeln u.Tabellen d.math.Statistik +
50 PRINT" "STRING$(62,"=")
60 DEFINTF-Q:DEFDBLA-D,R-T,Z:DEFSTRE,U-W
70 INPUT"Titel der Untersuchung ";E4:INPUT"Heutiges Datum ";UM
80 INPUT"Zielgroesse ";E3
90 PRINT"           1. Einflussgroesse ";:INPUT"(Spalteneinfluss)    ";E1:INP
UT"Systematische oder Zufallskomponente < S / Z > ";U1
100 INPUT"Anzahl ihrer Variablen ";P:DIMVX(P)
110 PRINT"Welche Bezeichnung hat die
120 FORI=1TOP:PRINTI;:INPUT". Variable ";VX(I):NEXTI
130 PRINT:PRINT"          2. Einflussgroesse ";:INPUT"(Zeileneinfluss)      "
;E2:INPUT"Systematische oder Zufallskomponente < S / Z ) ";U2
140 INPUT"Anzahl ihrer Variablen ";Q:DIMVY(Q)
150 PRINT"Welche Bezeichnung hat die
160 FORJ=1TOQ:PRINTJ;:INPUT". Variable ";VY(J):NEXTJ:PRINT
170 INPUT"Die fuer jede Variablenkombination  g l e i c h   g r o s s e
Anzahl der Einzelwerte ";N:DIMZ(P,Q,N),S(P,Q),SI(P),SJ(Q),C(P)
180 CLS:PRINT"        E i n g a b e  der  E i n z e l w e r t e
190 PRINT:PRINT"( Zur Fehlerkorrektur:
 ' - 9999 '  in die  n a e c h s t e  Variable eingeben ! )
200 PRINTSTRING$(63,"=")
210 FORI=1TOP:PRINTVX(I)
220          FORJ=1TOQ:PRINT,,VY(J)
230 FORK=1TON
240 PRINT"Z(";STR$(I);",";STR$(J);",";STR$(K);") =",,K". Wert = ";
250 INPUTZ(I,J,K):IFZ(I,J,K)=-9999GOSUB290
270 NEXTK,J:PRINT:NEXTI
275 Z=0:PRINT:INPUT"Alle Eingaben O.K.? (Falls nein, '-9999' eingeben ! )
  ";Z:IFZ=-9999THENGOSUB300ELSEGOTO340
280 GOTO275
290 I1=I:J1=J:K1=K
300 INPUT"Erster Index des falschen Wertes ";I
310 INPUT"Zweiter    ''  ''    ''    ''   ";J
320 INPUT"Dritter    ''  ''    ''    ''   ";K
330 PRINT"Richtiger Wert von  Z (";I;",";J;",";K;") = ";:INPUTZ(I,J,K)
335 I=I1:J=J1:K=K1-1:PRINT:RETURN
340 INPUT"Datei-Name ";W:NN=8*N*P*Q:TRON
350 OPEN"O",1,W+"/Bez"
360 PRINT#1,E1;","
370 FORI=1TOP:PRINT#1,VX(I);",":NEXTI
380 PRINT#1,E2;","
390 FORJ=1TOQ:PRINT#1,VY(J);",":NEXTJ
400 CLOSE
410 OPEN"O",1,W,"FF",NN
420 FORI=1TOP:FORJ=1TOQ:FORK=1TON
430 PUT1,*,,Z(I,J,K);
440 NEXTK,J,I:CLOSE
450 LPRINTCHR$(27)CHR$(66)CHR$(31)TAB(8)E4:LPRINTSTRING$(32,"="):LPRINT" "
:LPRINT" "
460 LPRINTCHR$(30)
470 CLS:E9="":INPUT"Sollen die Messwerte ausgedruckt werden  < J > - sonst
 ENTER !  ";E9:IFE9<"J"THEN570
480 LPRINT"Zielgroesse :  ";E3:LPRINT" "
490 LPRINT"Einflussgroessen :";TAB(39)"M e s s w e r t e
500 LPRINTLEFT$(E1,14);TAB(15)"/";" ";LEFT$(E2,14);TAB(39)E3
510 LPRINTSTRING$(64,"-"):LPRINT"
520 FORI=1TOP:FORJ=1TOQ
530 LPRINTLEFT$(VX(I),15),LEFT$(VY(J),15)
540 FORK=1TONSTEP4:LPRINT,,:FORKK=0TO3:IFK+KK<=NLPRINTUSING"###.##";Z(I,J,
K+KK);:LPRINT"  ";
```

Alexander Schmid
St. Cajetan Str. 38/VII
8000 München 80
Tel.: 089-495326

München, den 22.7.85

:

Liebe Clubkameraden,

als Erstes möchte ich mich mal kurz vorstellen:
Ich bin 20 Jahre alt und wurde durch eine Reihe grausamer Schicksalsschläge nach München verschlagen (ich bin ein Hamburger ...nein, keiner von Mc Donalds!).
Momentan bin ich an der Heimatfront tätig (Zivildienst), und will danach E-Technik studieren.
Zu meinen Hobbies zählt, wie man sieht, auch die Computerei.
Mein Fuhrpark besteht aus einem Genie II, einem Epson RX-80 F/T und nach langem Sparen auch aus einem Genie IIs.
Ob ein Programm Funktionen ableitet, oder UFOs abschießt ist mir eigentlich egal, hauptsache es macht Spaß.
Soweit zu meiner Person.

Ich habe mal angefangen, mir eine Sammlung von nützlichen kleinen Dingen anzulegen, die das Leben leichter machen.

MEMORY SIZE ändern:

```
10 A=PEEK(16561)+256*PEEK(16562)
20 A=A-Bytes:B=INT(A/256)
30 POKE 16562,B:POKE 16561,A-256*B
40 CLEAR 50   '  wichtig !!
```

HIMEM ändern: Adresse steht in 4049H/16457

Beeinflussen der 'JKL'-Funktion:

Höchst möglicher Zeichencode steht in 4370H/17264

```
Beinflussen der 'RND'-Funktion: POKE 16554,X1   Anfangswerte: 0
                                POKE 16555,X2
                                POKE 16556,X3
```

(nächtes mal kommt ein Programm, was man damit anfangen kann)

Tastaturabfrage verhindern (zur Programmbeschleungiung und für andere Gemeinheiten)

```
POKE 16405,0  abschalten   (PEEK( ) funktioniert noch)
POKE 16405,1  wieder einschalten
```

11 9/85

Druckertreiber transparent machen:

POKE 1423,24:POKE 1424,35 ' 58FH,590H (alte Werte: 40,64)

(ich mag nicht bei jedem Utility nachsehen, ob es sich mit den anderen im Speicher verträgt)

Wenn irgend etwas nicht funktionieren sollte, habe ich mich entweder vertippt, oder das Genie IIs ist doch nicht 100%ig kompatibel, bei mir jedenfalls läuft alles einwandfrei.
Wenn einer von Euch auch so eine Sammlung haben sollte, dann nichts wie rein ins Info damit!

Zum Schluß noch eine Frage zum Programm 'KILLSYS' von Alfonso Sanz:
Warum das Ganze nicht als JOB schreiben ??
(wie schon gesagt, ich bin sehr schreibfaul)

Happy Hacking

Alexander Schmid

---

## ??? Frage ???

**Ich möchte mir eine CP/M - fähigen Computer zulegen. Trotzdem will ich nicht von der TRS 80 - Linie abweichen. Aus diesem Grund suche ich Leute die entweder:**

- **ihr TRS 80 Model 1 auf 64k RAM "aufgebohrt" haben (zum Erfahrungsaustausch) oder**
- **ein VideoGenie I oder II mit 64k RAM zu verkaufen haben.**

**Vor allem bin ich an einer Anleitung zur Erweiterung des TRS 80 Model 1 auf 64k interessiert. Schaltpläne für einen Mapper besitze ich bereits.**

Hartmut Obermann

# File - Verzeichnis

```
 5 REM Programm-Name: "FILEVERZ"    *)
10 CLS:CLEAR3000:DEFSTRG,W:DEFINTI,J:DIMW(80):I=1:CMD"LC N"
20 PRINT"Inhaltsverzeichnis einer Diskette mit Kommentarzeilen":PRINT:PRINT
30 PRINT"Zur Beendigung der Eingabe '§' eingeben!
40 PRINTSTRING$(64,61):PRINT:PRINT
45 INPUT"Diskette befindet sich in Drive Nr. ";ID:CLS:GOSUB140
46 INPUT"Freie Granules ";IG
50 INPUT"Disketten-Name ";W
55 PRINT:PRINT"Eingabe der File-Namen
60 PRINTUSING"##.";I;:INPUT" File-Name ";W(I):IFW(I)="§",110
70 I=I+1:PRINT"DIRECTORY-ANZEIGE GEWUENSCHT ?
80 Y$="":Y$=INKEY$:IFY$=""THEN80ELSEIFY$="j"ORY$="J"THENGOSUB140ELSE60

110 LPRINTCHR$(15):LPRINTCHR$(27)"1"CHR$(10)W;" *"IG"freie Granules
120 LPRINTSTRING$(LEN(W)+21,61):LPRINTCHR$(27)"3"CHR$(54)
130 FORJ=1TOI-1:LPRINTUSING"##.";J;:LPRINT") "W(J);STRING$(115-LEN(W(J)),95
):NEXT:END
140 CMD"DIR"+STR$(ID):RETURN
```

*) bitte richtig aussprechen!

## Files des Directory kommentieren

**kann man mit dem obigen Programm!**
**Bekannt ist zwar die/das[1] 'Utility' "DP/BAS" und anderes. Diese(s)[1] schreibt aber die Filenamen nur soweit ab, wie sie auf dem Bildschirm erscheinen. Bei Disketten mit so vielen Files, daß deren Namen mehr als eine Bildschirmseite belegen, wird nur die erste Seite wiedergegeben.**
**Es gibt sicher einen bis fünf Schlaue unter uns, die die/das[1] Utility "DP/BAS" in dieser Hinsicht verbessern können. Ich kann es (noch) nicht. Deshalb mache ich mir die Mühe und tippe die Filenamen selbst ein; die Kommentare schreibe ich dann mit Blei handschriftlich in die vorgedruckten Zeilen (dann kann ich nämlich für kleine Änderungen immer noch radieren; macht's mein Drucker, würde eine - stets fällige - Korrektur sehr mühevoll.)**

**Im übrigen sind meine Zeilen (für EPSON-Drucker) im Unterschied zu "DP/BAS" weiträumig genug, so daß der dümmste Kommentar darin Platz hat. Und, welch' Wunder: die Files sind durchnumeriert!**
**PS: Meine Patentanmeldung wurde inzwischen wegen mangelnder Erfindungshöhe abgelehnt. Ich benutze das Programm aber trotzdem, weil es auch ohne Patent patent ist - OKAY?**
**Hier sei auf mein "PS" unter "TASTEN-KONVERTER" verwiesen!**

[1] Sprachwissenschaftler streiten sich wegen der Frage, welcher Artikel den englischen Substantiva gebührt. Umgekehrt ist es jedoch noch komplizierter:
DER deutsche Artikel 'DER' heißt im Englischen 'THE',
DIE deutsche Form 'DIE' übersetzt man jedoch mit 'THE' und
DAS Geschlechtswort 'DAS' muß auf Englisch sogar mit 'THE' bezeichnet werden. Wie soll man das nur alles unterscheiden??

Klajot

# BASIC selbst erweitern

Zahlreiche BASIC-Erweiterungen, -Verschönerungen und -Verballhornungen gehen nach folgendem Strickmuster vor: Nach der Initialisierung von BASIC/CMD wird mit CMD"dosbefehl" ein solcher Zusatz ins Himem geladen, der ein paar Zeiger verbiegt und einen Kaltstart durchführt. Andere rufen vom Himem aus BASIC auf und verändern es - durchaus keine üble Methode, aber sie bleiben da oben. Bei manchen Routinen dieser Art können ans BASIC nicht einmal Parameter übergeben werden. In allen mir bekannten Fällen wird aber das Himem besetzt.

Ein HRG-Treiber, an dem ich gerade arbeite, vermeidet alle diese Fehler. Seine ersten Zeilen sind im Anschluß an diesen Artikel gelistet. Damit möchte ich exemplarisch vorstellen, wie man BASIC/CMD laden, für seine eigenen Zwecke verändern kann und nicht auf die möglichen Parameter oder RUN-Befehle verzichten muß.

Der DOS-Befehl, um BASIC/CMD zu laden (s. u.) ruiniert den Inhalt des DOS-Eingabepuffers, wo z. B. die gewünschten Parameter stehen können. Deshalb rettet das Programm zunächst den Puffer von 80 (50h) Bytes Länge in einen Zwischenspeicher (bascall). Da der Treiber bei mir unter H-DOS läuft, wird anschließend das Parallel-RAM freigemacht, das der Treiber für sich braucht. Wer H-DOS ohne EG 64 MBA bzw. G- oder NEWDOS fährt, kann das einfach weglassen. Nachdem mit einem CALL nach 4419h BASIC/CMD geladen ist, wird es schließlich interessant:

Auf der nächsten Seite sind alle Disk-BASIC-Vektoren aufgeführt, wie sie im "jungfräulichen" BASIC/CMD vor dem Ansprung zwischen 67BBh und 6814h liegen. Sie werden später nach 4152h bis 41ABh verladen. Der CMD-Befehl soll den Vektor JP 57FFh erreichen, der jetzt noch an 67DCh steht (s. Vektortabelle). In meinem Programm wird in die Bytes 67DD/67DEh (Adreß-Operand des JP-Befehls) stattdessen die Adresse der neuen CMD-Umleitung geschummelt. Wer Disk-BASIC-Befehle für eigene Zwecke verbiegen will, kann so vorgehen.

Bei meinem HRG-BASIC möchte ich mich natürlich auch gerne im Logo verewigt sehen. Zu diesem Zweck wird ein paar Zeilen später das Nötige veranlaßt (Hello anzeigen). Um aber mein wunder-wunderschönes Hello nicht wieder zu löschen, darf der BASIC-Titel nicht mit den Codes 1Ch und 1Fh anfangen, die zusammen ein CLS bewirken. Er steht an der Adresse 675Ch, mit der HL an der Stelle 64F3h zur Anzeige geladen wird. Zum Überspringen der beiden CLS-Codes wird deshalb in den Zeilen 20 und 21 das LSB dieser Adresse um 2 Bytes höhergesetzt.

So ziemlich das Wichtigste folgt jetzt: Man kann Maschinenprogramme vor BASIC entweder schützen, indem man sie im Himem ablegt und die Memsize entsprechend definiert oder stattdessen BASIC erst oberhalb des Programms beginnen läßt. Hierzu muß der Beginn des BASIC, der PST (program statement table) nach oben verschoben werden. An der Stelle 654Bh steht in BASIC/CMD der Befehl LD (40A4h),HL. In HL wurde zuvor der Beginn der PST (ursprünglich 6A46h) abgelegt. Dieser Befehl wird durch ein CALL nach newpst ersetzt. Im Unterprogramm newpst wird am Ende des Programms (endprog) eine 00 eingezapt und anschließend die Stelle dahinter als Beginn der PST in 40A4h abgelegt. BASIC/CMD ist nun an allen strategischen Punkten verwanzt.

Jetzt wird die neue erste Zeile des Hello angezeigt. Sie beginnt nun ihrerseits mit 1C/1Fh, um den Bildschirm zu löschen. Anschließend wird der Inhalt des DOS-Eingabepuffers restauriert. Wo ganz am Anfang HL stand, ist der Aufrufbefehl zuende. Ihm folgt entweder ein 0D-Byte, falls nichts weiter kommt oder eben eine Erweiterung des Aufrufbefehls wie etwa die Memsize, ein RUN, der Asterisk (*) oder dergleichen. Dieser Registerinhalt wird nach HL zurückgeladen, bevor nun endgültig an 66BEh ein BASIC-Kaltstart erfolgt.

Es laufen jetzt die gewohnten Initialisierungen von BASIC ab. Durch die soeben gelegten Kuckuckseier werden aber ein Logo ohne CLS angezeigt, ein "falscher" CMD-Vektor benutzt und eine "falsche" PST-Adresse abgelegt. Unterhalb dieser Adresse liegt die eigene Utility. BASIC frißt dem User nun sozusagen aus der Hand. Sobald READY auf dem Screen erscheint, erinnern nur noch die CMD-Umleitung und die höhergelegte PST daran. daß

```
F000            00001           ORG     0f000h              ;(fast) beliebig
                00002
                00003 ;DOS-Eingabepuffer retten
F000  11BEF0    00004 init      LD      DE,bascall          ;Puffer für Aufrufbefehl
F003  018000    00005           LD      BC,0050h            ;Länge DOS-Eingabepuffer
F006  E5        00006           PUSH    HL                  ;Aufrufbefehl retten,
F007  D5        00007           PUSH    DE                  ;weil 4419 den Puffer-
F008  C5        00008           PUSH    BC                  ;inhalt verändert
F009  EDB0      00009           LDIR                        ;zwischenspeichern
                00010
                00011 ;INI,N durchführen, weil Parallel-RAM gebraucht wird
F00B  3EDA      00012           LD      A,0dah              ;Requestcode für SYS24
F00D  CD0244    00013           CALL    4402h               ;dort RST 28
                00014
                00015 ;Initialisierungen in BASIC/CMD
F010  2146F0    00016           LD      HL,command          ;BASIC-Ladekommando
F013  CD1944    00017           CALL    4419h               ;BASIC/CMD laden
F016  21466A    00018           LD      HL,cmd              ;neuer CMD-Vektor
F019  22DD67    00019           LD      (67ddh),HL          ;in BASIC/CMD laden
F01C  3E5E      00020           LD      A,5eh               ;LSB des BASIC-Logo
F01E  32F464    00021           LD      (64f4h),A           ;CLS verhindern
F021  3ECD      00022           LD      A,0cdh              ;CALL-Opcode
F023  324B65    00023           LD      (654bh),A           ;dort laden
F026  213CF0    00024           LD      HL,newpst           ;um PST-Adr. umzuzappen
F029  224C65    00025           LD      (654ch),HL          ;654B: CALL newpst
F02C  2155F0    00026           LD      HL,hello            ;HRG-Logo
F02F  CD6744    00027           CALL    4467h               ;anzeigen
F032  C1        00028           POP     BC                  ;Länge Eingabepuffer
F033  E1        00029           POP     HL                  ;Aufrufbefehl
F034  D1        00030           POP     DE                  ;Adresse Eingabepuffer
F035  D5        00031           PUSH    DE                  ;brauchen wir gleich
F036  EDB0      00032           LDIR                        ;Befehl restaurieren
F038  E1        00033           POP     HL                  ;Befehlserweit. oder CR
F039  C3BE66    00034           JP      66beh               ;BASIC-Kaltstart
                00035
                00036 ;PST neu definieren
F03C  21BF6C    00037 newpst    LD      HL,endprog          ;HL <- Start der PST
F03F  3600      00038           LD      (HL),0              ;löschen
F041  23        00039           INC     HL                  ;nächste Stelle
F042  22A440    00040           LD      (40a4h),HL          ;als Start der PST
F045  C9        00041           RET                         ;weiter im BASIC
                00042
                00043 ;DOS-Befehl, um BASIC in den Speicher zu laden
F046  6C        00044 command   DM      'load,basic/cmd',0dh
                00045
                00046 ;neue 1. Zeile des BASIC-Hello
F055  1C        00047 hello     DM      1ch,1fh,'H R G  1 b - Utility von '
F070  54        00048           DM      'The HACKTORY Arnulf Sopp für',0ah,0dh
                00049
F0BE            00050 bascall   EQU     $                   ;Puffer für Aufrufbefehl
                00051
                00052 ;BASIC-Erweiterung für HR-Graphikbefehle
6A46            00053           ORG     6a46h               ;unterhalb PST
                00054
6A46  FE80      00055 cmd       CP      80h                 ;Graphik-CMD-Befehl?
6A48  DAFF57    00056           JP      C,57ffh             ;norm. weiter, falls nein
                00057
                00058 ;Es ist ein HRG-Befehl. Erkennen und ausführen:
6A4B  FED4      00059           CP      0d4h                ;Bildschirm austauschen?
                00060
                00061 ;... der Rest ist hier nicht interessant - bis auf das:
6CBF            00486 endprog   EQU     $
                00490
F000            00491           END     init

00000 Fehler
```

19 9/85

```
65000 CLS
65001 ' Bestimmung von PRINT@-Positionen beim Aufbau von
65002 '     Bildschirmmasken  im 64 Zeichen/Zeile-Mode
65003 ' ----------------------------------------------
65004 '  Cusorbewegung : Pfeiltasten bzw Shift Pfeiltasten
65005 '  alle anderen numerischen und alphanumerischen Tasten
65006 '  sind wie üblich belegt.
65007 '  <CLEAR> beendet das Programm.
65008 '  Adresse Curserposi.16416,16417; Tastaturmatrix 14400
65009 '
65010
Z1=PEEK(16416)+256*PEEK(16417):PRINT@0,Z1;:PRINT@Z1-15360,CHR$(14);:Z=PEEK(14400
):IFZ=2THENENDELSEPRINTCHR$(15);:PRINTCHR$(-27*(Z=8)-26*(Z=16)-24*(Z=32)-25*(Z=6
4));:Z$=INKEY$:IFZ$<>""ANDZ1<>16383ANDZ$<>CHR$(27)THENPRINTZ$;:GOTO65010ELSE6501
0
```

Anmerkung: @ entspricht dem 'Klammeraffen'

---

## * * Tastenkonverter für Dämonen * *

Wer von Euch kennt nicht den "Tanzenden Dämon" (engl. 'DEMON')? Der kleine Dickkopf mit den großen Händen und flinken Beinen steppt, springt, hopst, kreiselt und gestikuliert zu jeder beliebigen Melodie - egal, ob es rhythmisch oder melodramatisch dazu paßt - so ein rechter Sohn Terpsichores, zwar fernab jeglicher Auffassung von Eurhythmie, aber eine wahre Gaudi für Eure Kinder, Enkelkinder und dieselben in Euch Männern...!
Schafft ihn Euch an, den 'DEMON', auch wenn Ihr sonst nicht spielt! Ihr könnt Euch dann sowohl als Tanzlehrer als auch als Komponisten betätigen! Und wer da meint, er könne nicht komponieren, der lernt's damit und wird sehen, wie leicht das ist! Denn es gibt keine unmusikalischen Freaks:

"Wer hackt von spät bis früh,
kennt Takt und Melodie!"

Wer aber den 'DEMON' bereits sein eigen nennt, wird sich schon oft darüber geärgert haben, daß seine Notation so verquer ist wie nur irgendetwas: wäre sie hypomixolydisch, so könnte man nach kurzem Studium vielleicht noch etwas daraus machen, aber sie ist nicht einmal ionisch, äolisch oder phrygisch, geschweige denn dorisch - sondern, ganz unerhört, einfach: "Keyboard-likisch" (was eine in der Musikwissenschaft noch ziemlich unbekannte Form ist...)- kurzum: wer hiermit "komponieren" will, braucht ein <u>Übersetzungsprogramm</u> . Und das habe ich Euch nebenan hingeschrieben.
Denn wer kann schon wissen, daß der Kammerton a' (=440Hz) hier als "J", das c', mit dem wir meist unsere Tonleiter Anfangen, ganz logisch als "A", das zweigestrichene c", mit dem wir oben aufhören, jedoch als "M" (und nicht etwa Z) zu tasten ist, während die Taste "Z" nicht Ende, sondern einen Taktschlag "PAUSE" bedeutet (nach der es ja gewöhnlich irgendwann weitergeht)!
Also- macht Euch dieserhalb keine Sorgen, sondern nur die kleine Mühe, einmal das Progrämmchen abzutippen: es sorgt dann für die richtige Übersetzung- falls Ihr nur die Noten von einer Partitur (sagen wir z.B.: PARSIFAL, die SCHÖPFUNG oder die "NEUNTE", es kann aber auch "Der heiße Kampf ums Kalte Buffet" <einer der besten von Reinhard May> sein) richtig abgeschrieben habt! (Ganz zu schweigen von eigenen Schöpfungen!!!)

```
110 Y$="":Y$=INKEY$:IFY$=""THEN110
120 PRINT"Beginne nun mit der Eingabe der Tonbezeichnungen!
130 PRINT"Nach dem letzten Ton gib  '§'  ein.
140 FORI=1TO36:READN(I):NEXT:FORI=1TO36:READT(I):NEXT:CMD"LC N"
150 PRINTUSING"###";J;:INPUT"Note ";NN(J):IFNN(J)="§"THEN180
160 FORI=1TO36:IFNN(J)=N(I)THENTT(J)=T(I):J=J+1:GOTO150
165 NEXT:IFTT(J)=""GOSUB350:GOTO150
170 J=J+1:GOTO150
180 NN(J)="":J=J-1:CLS:CMD"LC":PRINT"Eingegebene Noten und zugeordnete Tast
en
            (zur Forts. jeweils ENTER!) :
185 JZ=INT(J/11):FORI=OTOJZ:PRINT"NOTEN:";:FORIZ=1TO11:PRINTTAB(3+5*IZ);NN(
I*11+IZ);:NEXTIZ:PRINT
190 PRINT"TASTEN:";:FORIZ=1TO11:PRINTTAB(3+5*IZ);TT(I*11+IZ);:NEXTIZ:PRINT:
PRINT
200 Y$="":Y$=INKEY$:IFY$=""THEN200 ELSENEXTI
210 INPUT"Soll diese Tastenfolge ausgedruckt werden (J/N) ";D$
220 IFD$="N"ORD$="n"END
250 NN(J+1)="":INPUT"Name des Musikstueckes ";N
260 LPRINTTAB(30);N:LPRINT
270 JZ=INT(J/14):FORI=OTOJZ:LPRINT"NOTEN:";:FORIZ=1TO14:LPRINTTAB(3+5*IZ);N
N(I*14+IZ);:NEXTIZ:LPRINT
280 LPRINT"TASTEN:";:FORIZ=1TO14:LPRINTTAB(3+5*IZ);TT(I*14+IZ);:NEXTIZ:LPRI
NT:LPRINT:NEXTI:END
290 DATAC',CIS',DES',D',DIS',ES',E',F',FIS',GES',G',GIS',AS',A',AIS',B',H'
300 DATAC'',CIS'',DES'',D'',DIS'',ES'',E'',F'',FIS'',GES'',G'',GIS'',AS'',A
'',AIS'',B'',H'',C''',P
310 DATAA,B,B,C,D,D,E,F,G,G,H,I,I,J,K,K,L,M,N,N,O,P,P,Q,R,S,S,T,U,U,V,W,W,X
,Y,Z
320 DATAZ,S,S,X,D,D,C,V,G,G,B,H,H,N,M,K,K,",",L,L,".",";",";","/",Q,2,2,W,3
,3,E,R,5,5,T,6,6,Y,7,7,U,I,9,9,O,O,O,P
```

---

```
350 PRINT"                    ***ACHTUNG!***
 Diese Note kann von 'DEMON' nicht gespielt werden!
360 PRINT"Gib nur Noten im Bereich von C' bis C''' ein!":RETURN
```

*) Nr. 2 für Orgel im nächsten Monat!



Schmidt, auch bei Stromausfall werden Sie mir doch wohl sagen können, was 8 * 8 ist ...!



Ich bin unschuldig, das Rezept hat der Computer erstellt!

Die Colour Genie ECKE

```
2 CLS:CLEAR(300)
4 V=0:GOSUB292
6 COLOUR1
8 K1=17594:K2=17596:K3=18034:K4=18036:M1=17570:M2=17574:M3=18010:M4=18014
10 R1=17598:R2=18038:R3=32:R4=82
12 M5=32:M6=77:K5=32:K6=75:B=0:E=0
14 GOSUB42
16 GOSUB84
18 GOSUB102
20 GOSUB52
22 GOSUB116
24 GOSUB182
26 GOSUB240
28 SWAPM1,M3:SWAPM2,M4:SWAPK1,K3:SWAPK2,K4:SWAPR1,R2:SWAPR3,R4
30 GOSUB240
32 IFB=0THENGOSUB226
34 IFB=0THENB=1ELSEB=0
36 IFE=3THEN270
38 GOTO20
40 '***** EINGABE-MASKE ******
42 PRINT§40,"BESATZUNG:.."
44 PRINT§240,STRING%(40,"-")
46 PRINT§520,STRING%(40,"-")
48 RETURN
50 '*****  TASTATURABFRAGE ******
52 PRINT§50,;:WL=2:ZZ=0
54 IN$="":PRINTCHR%(14);
56 Y$=INKEY%:IFY%=""THEN56
58 IFY$<>CHR%(8)THEN64
60 IFZZ>0THENIN$=LEFT$(IN%,LEN(IN%)-1):ZZ=ZZ-1:PRINTY%;
62 GOTO56
64 IFY$<>"M"ANDY$<>"K"ANDY$<>"R"ANDY$<>" "THEN56
66 PRINTY$;
68 IN$=IN$+Y$
70 ZZ=ZZ+1
72 IFZZ=WLTHEN76
74 GOTO56
76 Y$=INKEY%:IFY%=""THEN76
78 IFY$=CHR$(8)GOTO60ELSEIFY$<>CHR%(13)340
80 RETURN
82 '****** BOOT OBEN ************
84 PRINT§295,"BOOT"
86 PRINT§495,"    "
88 RETURN
90 '****** BOOT UNTEN ************
92 PRINT§495,"BOOT"
94 PRINT§295,"    "
96 RETURN
98 REM
100 REM***** BESATZUMG ANFANG *****
102 FORI=17570TO17574STEP2:POKEI,77:NEXTI
104 FORI=17594TO17596STEP2:POKEI,75:NEXTI
106 POKE17598,82
108 FORI=18010TO18014STEP2:POKEI,32:NEXTI
110 FORI=18034TO18038STEP2:POKEI,32:NEXTI
112 RETURN
114 REM
116 REM***** EINGABE = M K ODER R ?*****
118 IFIN$="RR"THENPRINT§840,"Es gibt nur ein Kanibal, der rudern kann":GOsub168:V=V
+1:GOTO52
120 IFIN$="KK"ORIN$="K "ORIN$=" K"THENPRINT§840," Kannibale koennen nicht
 rudern!!!":GOSUB168:V=V+1:GOTO52
122 IFIN$="  "THENPRINT§840," Eingabe ==> M K oder R und EIN Space":GOSUB168
:V=V+1:GOTO52
124 FORI=M1TOM2STEP2
126 A=PEEK(I):A$=CHR$(A)
128 IF LEFT$(IN%,1)=A%GOTO144ELSENEXTI
```

25 9/85

```
252 FORI=K1TOK2
254 A=PEEK(I):A$=CHR$(A)
256 IFA$="K"THENY=Y+1
258 NEXTI
260 A=PEEK(R1):A%=CHR%(A)
262 IFA$="R"THENY=Y+1
264 IFX=OTHEN268
266 IFX>YTHENPRINT§840,X;"*** MISSIONAR SCHON GEFRESSEN ***":GOSUB168:V=V+1:GOT
06
268 RETURN
270 CLS
272 PRINT§120,STRING%(40,"§")
274 PRINT§640,STRING%(40,"§")
276 PRINT§250,"E N D L I C H  "
278 PRINT§330,"GESCHAFFEN"
280 PRINT§445,"Der Record ist bei 7 Versuchen !!!!"
282 PRINT§525,"Du hast es mit";V;"Versuchen geschaft"
284 PRINT§840,"Nochmal ? (Y/N)"
286 J$=INKEY$:IFJ$=""THEN286
288 IFJ$<>"Y"THENCLS:PRINT"SCHADE":STOP
290 GOTO2
292 PRINT"Willst Du die Regeln kennenlernen? (Y/N)"
294 A$=INKEY%:IFA%=""THEN294
296 IFA$<>"Y"THENCLS:RETURN
298 CLS:
300 PRINT"Ziel des Spieles ist es die 3 Missionare (M) auf die andere Ufer mit
 einem Boot zu transportieren"
302 PRINT:PRINT"In einen Ufer muss die Anzahl den Kannibalen (K R) auf keine
n Fall groesser sein als die von M"
304 PRINT:PRINT"Die Kannibalen koennen nicht rudern, ausser R. "
306 PRINT:PRINT"Die Besatzung besteht aus 2 'Zeichen': M K R oder SPACE"

308 PRINT:PRINT"BEISPIEL: MK oder MM  oder KR oder R , oder M , (Komma steh
t fuer Space)"
310 PRINT§880," < RETURN > druecken"
312 I$=INKEY%:IFI$=""THEN312
314 IFI$<>CHR$(13)THEN312ELSECLS:RETURN
```

---

Für diejenigen,die das Programm eintippem wollen:

§ entspricht @

% entspricht $

Es handelt sich um eine alte Idee, die ich als Spiel für den Colour Genie geschrieben habe. Man kann die Kontrahenten beliebig ändern. Statt Missionare vs Kannibalen kann man Politikern, Sportvereine, Staaten etc. nehmen. Sound und Colour habe ich weggelassen, weil ich faul bin.

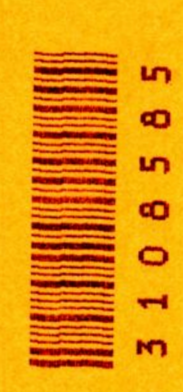
Francisco Otey

P.S. Copyright gehört die Menschheit einschl. Genie und Colour Genie User Club.

27 9 85




# CLUB-INFO




G-DOS 2.1b * modif. 1984 durch Arnulf Sopp

HACKTORY DOS 2.3 C

NEWDOS/80

APPARAT, INC.
VERSION 2.0
Genie II

Genie DOS 2.1b

BAYERNDOS

Spieß, INC.
d'Nummer is 2.B
Schenie zwoa

3. JAHRG. | 10. AUSG | 1985

Red.: Peter Spieß, Trugenhofenerstr. 27, 8859 Rennertshofen 1
* Sortiert von: Edeltraud *** Auflage: 085 Exempl. *****



# Inhalt



* Dieser Artikel stammt vom TRS80-User-Club München

In allerletzter Minute:

# H.-P. Schmid hat einen neuen Club!

Vor ein paar Tagen bekam ich einen Fragebogen von Herrn
Dr. med. Friedrich Lücke
Deisterallee 14 A
3250 Hameln 1,
der offenbar den Zweck verfolgte, die gemeinsame Hard- und Softbasis der Mitglieder des Hamburger TRS-80- und VG-User-Clubs herauszufinden. Merkwürdig daran war lediglich, daß ich von diesem Club nie gehört habe und höchstens in Abwesenheit und Unkenntnis zur Mitgliedschaft verurteilt worden sein kann. Daß der Club keine Beiträge erhebt, machte mich ebenfalls stutzig, denn wer spendiert das Porto und die Kopierkosten für Infos usw.? Also bat ich Herrn Dr. Lücke um Aufklärung und kriegte einen offensichtlich für viele Empfänger konzipierten Formbrief, der folgendes aufdeckte: Zwei weitere Adressaten (die geantwortet hatten; wer weiß wer noch alles!) kannten den Club überhaupt nicht. Das wirft ein deutliches Licht auf die "Mitglieder"-Verwaltung dieses Clubs. Herr Dr. Lücke weiß nicht, wer für die Mitgliederliste verantwortlich ist!!! Ist der Boß des Clubs der Große Unbekannte?

Nein, es ist ein allzu Bekannter, glaube ich: Mit dem Formbrief kam auch eine Mitgliederliste (mit einigen Streichungen, versteht sich, denn sie enthielt auch Leute wie unsereinen).

Hans-Peter Schmid ist dort Mitglied!

Die vielen Merkwürdigkeiten lassen einen interessanten Schluß zu: Sollte der bekannte Jäger von Raubkopierern, der nur so Geld für die von ihm vertriebenen Programme erlangen kann, wieder mal einen Club gegründet haben? Wenn man dann den Kreis der Mitglieder scheinbar durch ein paar Ahnungslose künstlich erweitert, erweitert man damit auch die Möglichkeiten, Geld zu verdienen. Denn irgendwer wird schon so unvorsichtig sein, Software mit ihm oder einem seiner Helfer zu tauschen.

Herr Lücke hatte vor meiner Antwort an ihn wahrscheinlich keine Ahnung, in welch prominenter Gesellschaft er sich befindet, sonst hätte er mir nicht ausgerechnet ein solches Intimum wie die Liste der Mitglieder geschickt. Er ist demnach wohl kaum zu zeihen. Ebenso wenig sind es die Mitglieder, die gleichzeitig zu unserem Club gehören. überhaupt ist der Hamburger Club - von ihm gegründet oder vielleicht auch nicht - wohl nur ein willkommenes Werkzeug für Schmid, ansonsten aber vermutlich ein Haufen von netten Kollegen wie wir, mit Zielen wie den unseren. Zu warnen ist deshalb nicht vor Dr. Lücke, auch nicht vor dem Club schlechthin, aber davor, den Fragebogen auszufüllen, wo es um die Software geht. Und vor allem davor, mit Angehörigen dieses Clubs Programme zu tauschen, die man nicht selber geschrieben hat.

Seien wir mal ehrlich; fast jeder von uns kennt einen, der einen kennt, der schon einmal etwas raubkopiert hat. Wahrscheinlich ist Gevatter Schmid sogar formaljuristisch im Recht. Also haben wir genug Anlaß, auf den Fragebogen gar nicht erst zu reagieren. Schon gar nicht mit einem "geklauften" NEWSCRIPT, das Schmid vertreibt.

Arnulf Sopp

SONDERBEILAGE

AUF GRUND VERGANGENER VORFÄLLE HABE ICH DIESEN ARTIKEL DER WICHTIGKEIT WEGEN VORGEZOGEN. ICH BITTE UM BEACHTUNG !

# H.-P. Schmid hat einen neuen Club!

Vor ein paar Tagen bekam ich einen Fragebogen von Herrn
Dr. med. Friedrich Lücke
Deisterallee 14 A
3250 Hameln 1,
der offenbar den Zweck verfolgte, die gemeinsame Hard- und Softbasis der Mitglieder des Hamburger TRS-80- und VG-User-Clubs herauszufinden. Merkwürdig daran war lediglich, daß ich von diesem Club nie gehört habe und höchstens in Abwesenheit und Unkenntnis zur Mitgliedschaft verurteilt worden sein kann. Daß der Club keine Beiträge erhebt, machte mich ebenfalls stutzig, denn wer spendiert das Porto und die Kopierkosten für Infos usw.? Also bat ich Herrn Dr. Lücke um Aufklärung und kriegte einen offensichtlich für viele Empfänger konzipierten Formbrief, der folgendes aufdeckte: Zwei weitere Adressaten (die geantwortet hatten; wer weiß wer noch alles!) kannten den Club überhaupt nicht. Das wirft ein deutliches Licht auf die "Mitglieder"-Verwaltung dieses Clubs. Herr Dr. Lücke weiß nicht, wer für die Mitgliederliste verantwortlich ist!!! Ist der Boß des Clubs der Große Unbekannte?

Nein, es ist ein allzu Bekannter, glaube ich: Mit dem Formbrief kam auch eine Mitgliederliste (mit einigen Streichungen, versteht sich, denn sie enthielt auch Leute wie unsereinen).

Hans-Peter Schmid ist dort Mitglied!

Die vielen Merkwürdigkeiten lassen einen interessanten Schluß zu: Sollte der bekannte Jäger von Raubkopierern, der nur so Geld für die von ihm vertriebenen Programme erlangen kann, wieder mal einen Club gegründet haben? Wenn man dann den Kreis der Mitglieder scheinbar durch ein paar Ahnungslose künstlich erweitert, erweitert man damit auch die Möglichkeiten, Geld zu verdienen. Denn irgendwer wird schon so unvorsichtig sein, Software mit ihm oder einem seiner Helfer zu tauschen.

Herr Lücke hatte vor meiner Antwort an ihn wahrscheinlich keine Ahnung, in welch prominenter Gesellschaft er sich befindet, sonst hätte er mir nicht ausgerechnet ein solches Intimum wie die Liste der Mitglieder geschickt. Er ist demnach wohl kaum zu zeihen. Ebenso wenig sind es die Mitglieder, die gleichzeitig zu unserem Club gehören. Überhaupt ist der Hamburger Club - von ihm gegründet oder vielleicht auch nicht - wohl nur ein willkommenes Werkzeug für Schmid, ansonsten aber vermutlich ein Haufen von netten Kollegen wie wir, mit Zielen wie den unseren. Zu warnen ist deshalb nicht vor Dr. Lücke, auch nicht vor dem Club schlechthin, aber davor, den Fragebogen auszufüllen, wo es um die Software geht. Und vor allem davor, mit Angehörigen dieses Clubs Programme zu tauschen, die man nicht selber geschrieben hat.

Seien wir mal ehrlich; fast jeder von uns kennt einen, der einen kennt, der schon einmal etwas raubkopiert hat. Wahrscheinlich ist Gevatter Schmid sogar formaljuristisch im Recht. Also haben wir genug Anlaß, auf den Fragebogen gar nicht erst zu reagieren. Schon gar nicht mit einem "geklauften" NEWSCRIPT, das Schmid vertreibt.

Arnulf Sopp

SONDERBEILAGE

AUF GRUND VERGANGENER VORFÄLLE HABE ICH DIESEN ARTIKEL DER WICHTIGKEIT WEGEN VORGEZOGEN. ICH BITTE UM BEACHTUNG !



Internes vom Betreuer

# INTERNES VOM BETREUER

Im letzten Clubinfo hatte ich schon darauf aufmerksam gemacht, daß ich die Betreuung unseres Club's zum 01.01.1986 aus beruflichen Gründen abgeben muß. Ralf Folkerts hat sich bei mir gemeldet und würde das Amt des Betreuers weiterführen.

Anschrift und Bankverbindung des GENIE/TRS80 User-Club Bremerhaven:

| | |
|---|---|
| Peter Spieß | Raiffeisenbank Rennertshofen |
| Trugenhofenerstr. 27 | BLZ: 721 697 55 |
| 8859 Rennertshofen 1 | Konto-Nr.: 1000 1940 2 |

## Geburtstagsecke im Oktober

| | |
|---|---|
| Thilo Brake | Wolfgang Frey |
| Waldemar Grundmann | Wilhelm Hemme |
| Friedrich Horn | Theodor Scharnhölz |
| Othmar Stark | Horst Weikamp |

Die besten Glückwünsche im neuen Lebensjahr !

Als neues Clubmitglied begrüße ich Margit Schiegl. Seit sehr langer Zeit hat wieder einmal eine Dame um Aufnahme in unserer Runde gebeten. Herzlich willkommen !

## Umfrage an alle EPSON-Leute !

= * = * = * = * = * =

Für die Drucker EPSON ...80 (MX, RX usw.) kann ich bei r&r-Elektronik, Heidelberg, Farbbänder für nur DM 13.45 bekommen; allerdings erst bei Abnahme von mindestens 10 Stück. Wer interessiert ist, schreibe mir dies schnellstens (z.B. per Postkarte). Dies ist noch keine Bestellung!
Wenn mind. 10 Stück beisammen sind, werde ich die Betreffenden unterrichten. Die Sammelbestellung nehme ich vor, sobald alle Bestellungen mitsamt dem genannten Betrag + Porto (z.B. per Scheck) bei mir eingegangen sind (mit dem Vorlegen habe ich trübe Erfahrungen...)

Anm. Bestellungen für 3 Farbbänder liegen bereits vor.

= * = * = * = * = * =

Anschrift: siehe unten

## Frage Nr. 1:

Von allerlei Lumpen möchte ich selten was wissen (es sei denn, ich hätte Langeweile) -
doch von den "LUMPS" möchte ich alles wissen!
Noch fand ich keine saubere Auskunft; gute Lehrbücher gibt es kaum!
WER, Ihr lieben Clubkameraden, erklärt mir hingebungsvoll und geduldig das "WIE", "WO" und "WAS" eines "LUMP" ? Vor allem seine Nutzanwendung ??
Der Kerl- nein: der/die/das LUMP ist ja nicht immer mit dem Track (der Spur) auf der Diskette identisch. Soviel habe ich immerhin schon mitbekomen.
Zeichnerische Ergänzungen der Erläuterung sind mir besonders willkommen!

* * * Der Erste, dessen Erläuterung ich nicht nur ver=* * *
* * * stehe, sondern auch begreife, erhält von mir * * *
* * * eine 5.25-Zoll-Diskette zum Nulltarif! * * *

(Anschrift s.u.)

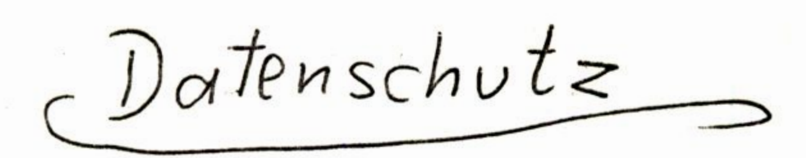
## Frage Nr. 2:

Noch einmal: V I S I C A L C !

Version VC3 besitzt gegenüber der ersten Version zusätzliche Befehle und belegt dadurch 10 KB mehr Speicher bzw. nach der Verbesserung durch Othmar Stark immer noch 4 KB mehr als vorher. (Neue Befehle u.a.: IF, AND, OR, NOT, TRUE, FALSE.)
Wer leiht mir kurzfristig das Handbuch oder auch nur die Seiten daraus, in denen diese Befehle erklärt sind oder ihre Syntax beschrieben ist, zum Kopieren? (Schonendste Behandlung wird zugesagt. Marginalien werden - auch bei scheußlichsten Umtrieben des Sprach-, und Druckfehlerteufels - tunlichst ver=mieden...Portofreie Zu- und Rücksendung versteht sich ohnehin !)

KaJot

Hier die Anschrift: K.-J.Mühlenbein, Am Mönchgarten 28, 6940 Weinheim



Ein paar Gedanken zum Thema Datenschutz, oder:
Wie kann man seine Briefe vor neugierigen Mitmenschen schützen ?

Die einfachste Art einen Text zu codieren, ist die, die Buchstaben z.B. in Zahlen umzuwandeln.

```
D  I  E  S    I  S  T    E  I  N    T  E  S  T  T  E  X  T
68 73 69 83   73 83 84   69 73 78   84 69 83 84 84 69 88 84
```

Wer aber weiß, wie häufig die einzelnen Buchstaben durchschnittlich in einem Text vorkommen, kann sich wohl relativ einfach ausrechnen, wie die Zuordnung lautet.

Kluge Leute sind dann auf die Idee gekommen, das ganze etwas schwieriger zu machen: man bringt die Zahlen etwas durcheinander.
Meistens wird dazu ein Schlüsselwort verwendet, dessen Buchstaben auch in Zahlen umgewandelt und dann zu den ursprünglichen Zahlen addiert werden.
Das könnte dann so aussehen:

Schlüsselwort: GENIE (71,69,78,73,69)
139 142 147 156 142 154 153 147 146 147 155 138 161 157 153 140
157 162
(hoffentlich stimmt's)

Sieht schon schon besser aus.
Das Dumme an der Sache ist nur, daß der Versatz sich nach fünf Stellen immer wiederholt. Also doch nicht so gut.
Lösung: längeres Schlüsselwort
Problem: Schreibkrampf und Gedächtnisschwäche

Woher kann man nun ein (beliebig) langes Schlüsselwort nehmen, das aber ohne große Mühe eingtippt werden kann ?

Praktischerweise ist dieses 'Wörtchen' schon in unserem Rechner eingebaut: der 'Zufallsgenerator'.
Wie die Anführungszeichen schon andeuten ist dieses Ding nämlich nicht so zufällig, wie es sein möchte. Wie ich im letzten Info gesagt habe, kann man ihn mit drei POKEs an die Kette legen.
Wenn man in 16554, 16555 und 16556 feste Werte POKEd, erhält man bei RND(Ø) immer die gleichen Zahlen !
Damit hätten wir auch unser 'Schlüsselwort': drei Zahlen

Mit dem folgenden Programm kann man seine Texte auf der Disk meiner Meinung nach sehr wirkungsvoll codieren. Der Trick besteht darin, den Wertbereich der Buchstaben und Zahlen (32-127, Satzzeichen und Umlaute o.ä. werden also auch verdaut) auf den Bereich von 32-254 auszudehnen, wobei die Zuordnung aber nur pseudozufällig, also reproduzierbar ist.
Wenn man nach dem weiter oben beschriebenen Verfahren vorgegangen ist und das Codewort bekannt ist, kann jeder den Text leicht entschlüsseln. Mit dem 'Zufallsprinzip' ist das aber nicht oder nur sehr schwer möglich, da man weder aus den Codezahlen, noch aus dem vorangegangenen Text auf die weiteren Zahlen schließen kann (vor allem, wenn eine selbstgestrickter Zufallsgenerator verwendet wurde), wenn man nicht gerade einen Hellseher in der Verwandtschaft hat.

Das vorliegende Proramm liest einen Text (/TXT) von der Diskette ein, verschlüsselt ihn und schreibt ihn dann mit demselben Namen wieder zurück.

```
100 '    Textverschlüsselung
102 '
104 '    Alexander Schmid            18.07.85
106 '    St. Cajetan Str. 38/VII
108 '    8000 München 80
110 '
120 CLS
130 CLEAR 20000:DIM A$(500)
140 DEFINT A-Z
150 '
160 INPUT"(V)erschlüsseln oder (E)ntschlüsseln ";F$
170 IF INSTR("VvEe",F$)=0 GOTO 160
180 '
190 PRINT:INPUT"Name des Files ";N$
200 IF INSTR(N$,"/")=0 LET N$=N$+"/TXT"
      ELSE IF INSTR(N$,"TXT")=0 AND INSTR(N$,"txt")=0
      CLS:PRINT"Falscher Filetyp!"STRING$(5,7):GOTO 190
210 PRINT:PRINT"Lese File "N$" ein.":PRINT
220 '
230 Z=1
240 OPEN"I",1,N$
250 LINEINPUT#1,A$(Z):IF NOT EOF(1) LET Z=Z+1:GOTO 250
260 CLOSE
500 '
510 '    * Bearbeitung *
520 '
530 PRINT"6-stellige Codezahl XXXXXX"STRING$(6,24)CHR$(14);
540 C$="":L=0
550 A$=INKEY$:IF A$="" GOTO 550
560 IF A$<CHR$(32) AND A$<>CHR$(8) GOTO 550
570 IF A$=CHR$(8) IF L>0 LET C$=LEFT$(C$,LEN(C$)-1):L=L-1:
    PRINT"X"CHR$(24)CHR$(24);:GOTO 550 ELSE 550
580 IF A$>CHR$(31) LET L=L+1:C$=C$+A$:IF L<6 PRINT CHR$(25);:
    GOTO 550
585 PRINT CHR$(15)
590 '
600 POKE 16554,VAL(LEFT$(C$,2))
610 POKE 16555,VAL(MID$(C$,3,2))
620 POKE 16556,VAL(RIGHT$(C$,2))
630 '
640 PRINT:PRINT"Bearbeitung läuft":PRINT
650 '
660 IF F$="E" OR F$="e" GOTO 2030
1000 '
1010 '    * Verschlüsseln *
1020 '
1030 FOR M=1 TO Z
1040   FOR N=1 TO LEN(A$(M))
1050     IF LEN(A$(M))=0 GOTO 1080
1060     A=ASC(MID$(A$(M),N,1)):GOSUB 3010
1070     IF A<128 THEN MID$(A$(M),N,1)=CHR$(A+R)
1080   NEXT
1090 NEXT
1100 OPEN"O",1,N$
1110 FOR N=1 TO Z:PRINT#1,A$(N):NEXT
1120 CLOSE
1130 END
```

2
10/85

```
2000 '
2010 '   Entschlüsseln
2020 '
2030 FOR M=1 TO Z
2040   FOR N=1 TO LEN(A$(M))
2050     IF LEN(A$(M))=0 GOTO 2080
2060     A=ASC(MID$(A$(M),N,1)):GOSUB 3010
2070     IF A<255 THEN MID$(A$(M),N,1)=CHR$(A-R)
2080   NEXT
2090 NEXT
2100 FOR N=1 TO Z:PRINT A$(N):NEXT
2110 OPEN"O",1,N$
2120 FOR N=1 TO Z:PRINT#1,A$(N):NEXT
2130 CLOSE
2140 END
2150 '
3000 '   Hier Zufallsgenerator (Wertbereich 0-127)
3005 '
3010 R=RND(127)
3020 RETURN
```

Es Würde mich sehr interessieren, ob es jemandem gelingt, den Text zu entschlüsseln, den ich mit auf die Diskette schreibe. (Natürlich kann es jeder auch mit einem eigenen Text versuchen)

Wer also krumme Finger hat oder gerne Rätsel löst, der soll mir eine Diskette schicken.

Viel Spaß beim Ausprobieren

Alexander Schmid

**noch eine echte FREAK-Frage:** (von KaJott) Anm. d. R.

**Trotz vorhandener Treiber oder Hilfsprogramme (wie sie sich auch schon in der INFO fanden) schaffe ich es nicht, eine PIXEL-Grafik vom Bildschirm auf meinen EPSON RX80 zu bekommen. Er druckt stattdessen Kursivzeichen; das ist nämlich sein Zeichensatz unter ASCII 128-255. Daher bringt auch die Addition von 128 oder 64 oder so zum ASCII-Wert nichts, ebenfalls nicht 'JKL'. Was muß ich da machen? (Auf keinen Fall auf dem schwer erreichbaren Mäuseklavier spielen!)**

Wie bringt man die Grafik von "TSCRIPS/GRA" zu Papier (ohne JKL) ?

auch von KaJott

## Unterschied zwischen dem Kurzzeichen für REM und PRINT

Es gibt im Basic für zwei Befehle Abkürzungen.Gemeint sind PRINT (bzw. ?) und REM (bzw. ').
Man kann ohne Beeinträchtigung der Funktionsweise eines Basicprogrammes anstatt PRINT ein ? und anstatt REM ein ' eintippen.Das Programm wird immer noch einwandfrei funktionieren.
Und trotzdem gibt es einen Unterschied zwischen diesen beiden "Kurzbefehlen" (außer der Funktion) :
Gibt man bei der Programmeingabe anstatt PRINT ein Fragezeichen ein,so erscheint dennoch beim Listen des Programmes das Wort "PRINT" und nicht das eingegebene Fragezeichen.
Bei dem Hochkomma (') für REM wird hingegen nichts verändert.Wird einmal ein Hochkomma eingetippt,so bleibt ein Hochkomma im Programm stehen,bis es gelöscht oder verändert wird.Auch ein eingegebenes REM bleibt als REM erhalten.
Der Grund dafür liegt darin,daß der Interpreter diese beiden Abkürzungen unterschiedlich behandelt.
Nach der Eingabe der Programmzeile in den Buffer wird ein Unterprogramm zur Umwandlung des Textes in den Zwischencode (Befehlswörter werden in Token umgewandelt) aufgerufen.
Dort sind auch die Programmteile,die das Fragezeichen und das Hochkomma behandeln.
Ab der Adresse 1BE4H steht der Teil für das "?" :

```
CP      3FH
LD      A,B2H
JP      Z,1C5BH
```

Zuerst wird geprüft,ob überhaupt ein Fragezeichen vorliegt (Zeichen wurde vorher in den Akku geladen).Wenn ja,dann wird das Zeroflag gesetzt.Danach wird der Akku mit B2H , dem Token für PRINT,geladen.Dieses kann in jedem Fall (ob Fragezeichen oder nicht) gemacht werden,da für den Fall,daß kein Fragezeichen im Akku ist,der Akku neu belegt wird.
Nach dem Ladevorgang erfolgt ein Sprung falls,daß das Zeroflag gesetzt ist d.h. daß im Akku der ASCII-Wert des Fragezeichens ist.Das Programm verzweigt bei "zero" zu der Routine,die PRINT Token abspeichert.Dadurch,daß auch das Fragezeichen als PRINT Token abgespeichert wird,kann beim Listen nicht mehr unterschieden werden,ob nun ein "?" oder ein "PRINT" eingegeben wurde und folglich wird alles als "PRINT" gelistet.
Bei dem Hochkomma sieht die ganze Sache etwas schwieriger aus.Der Teil,der dieses Problem behandelt,steht ab Adresse 1C4AH :

```
CP      FBH
JR      NZ,1C5AH
LD      (HL),3AH
INC     HL
LD      B,93H
LD      (HL),B
INC     HL
   .
   .
JR      1C77H
```

An dieser Stelle ist schon das entsprechende Token im Akku.
Zuerst wird wieder durch einen Vergleich geprüft,ob überhaupt das Hochkommatoken im Akku ist.Falls dies nicht der Fall ist,verzweigt das Programm.Ansonsten wird erst einmal durch ein LD (HL),3A ein Doppelpunkt in den Zwischencode gebracht und der Zeiger um eins erhöht.Dann wird das Token für REM in das B-Register geladen und im Zwischencode abgespeichert.Nach dem Erhöhen des Zeigers erfolgt (einige

Befehle später) ein Sprung zur Adresse 1C77H, wo dann zuerst das Token für den Hochpfeil (!) und dann der nachfolgende Text im Zwischencode abgelegt wird.
D.h. Ein Hochkomma als REM-Ersatz wird als ein Doppelpunkt gefolgt von einem REM Token gefolgt von einem Hochpfeil Token abgespeichert. Folglich muß in einem Basicprogramm vor einem Hochkomma-Kommentar kein Doppelpunkt stehen (er darf aber). Bei der Ausgabe jedoch wird ein eingegebenes Hochkomma als Hochkomma ausgegeben. Denn beim Listen wird das vorhergehende ":REM" (vergleiche auch LIST-Routine ab 2B2EH) aus dem Buffer für die Ausgabe erst gelöscht, bevor das Hochkomma hineingeschrieben wird.
Als Beispiel ist noch der Hexdump des folgenden Basicprogrammes abgebildet :

```
10 REM Kommentar 1
20 ' Kommentar 2
30 PRINT"Ende"'Kommentar 3
```

Jörg Seelmann-Eggebert

Token für REM

```
#D6A46
6A46: 58 6A 0A 00 93 20 4B 6F 6D 6D 65 6E 74 61 72 20
6A56: 31 00 6C 6A 14 00 3A 93 FB 20 4B 6F 6D 6D 65 6E
6A66: 74 61 72 20 32 00 86 6A 1E 00 B2 22 45 6E 64 65
6A76: 22 3A 93 FB 4B 6F 6D 6D 65 6E 74 61 72 20 33 00
6A86: 00 00 04 3C ED 5B 2D 40 D5 2A 2D 40 EB B7 ED 52
6A96: 7D 32 52 40 E7 ED 43 00 3C 3E 5D 32 02 3C D1 3E
6AA6: 0C 01 00 8F CD 09 5D EB 11 8E 6A D5 F5 3A 1C 40
6AB6: FE 04 11 DF 6A 28 03 11 C7 6A F1 CD 26 5A C3 9B
6AC6: 6E 50 8C 6F 47 B8 6F 4C 15 6F 2B FC 6F 2D 01 70
```

Bytefolge für ' (Hochkomma) ist unterstrichen

DISKETTENANGEBOT: MARKENDISKETTE DISKY 1D STÜCK 2,90 DM
BESTELLUNGEN BEI PETER SPIEß

NICK BINNS SUCHT DRINGEN EIN DISK-LIBRARY PROGRAMM.
WER WEIß ÜBER VISICALC BESCHEID UND KANN BEI PROBLEMEN WEITERHELFEN ?

# Experten vom Thema Computer-Viren infiziert

Eine Woche später, am 5. Juli, erscheint die erste Folge der Artikelserie des Fachmanns aus der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DFVLR, Oberpfaffenhofen) in der noch jungen Sicherheitspublikation KES, die es aufgrund ihres als sensationell empfundenen Inhalts schlagartig auf einige hundert Abonnenten bringt. Als Autor zeichnete Dierstein jedoch noch nicht; schließlich zählt die Versuchsanstalt nahe Münchens auch und gerade das Bundesverteidigungsministerium zu ihren besten Kunden.

KES-Verleger Peter Hohl berichtet von ersten Resonanzen: „Manche haben sofort kapiert; andere stehen auf dem Standpunkt, das kann doch alles überhaupt nicht wahr sein." Der Blattmacher kommt sich vor „wie einer, der vor zehn Jahren vor dem Waldsterben gewarnt hat".

In der Tat, Warnungen scheinen am Platze. Nicht nur die Geheimhaltungsbemühungen der staatlichen Stellen sprechen dafür, auch der lockere Plauderton, mit dem junge Informatiker behaupten, für Experten sei es nicht schwierig, „Viren" zu implantieren. Jeder Systemzugang sei als Infektionsstelle denkbar. Ferner, das hat Franz Peter Heider von der GEI, Bonn, ausprobiert, „ist es einfach, sich selbst reproduzierende Programme zu schreiben", also Viren zu erzeugen. Der Chiffrier-Experte wundert sich darüber, daß sich Informatiker über das Virus-Phänomen wundern. Mit zwei Sätzen faßt er die ganze Aussichtslosigkeit zusammen, Virus-Programme auf eine einzige Art und Weise in den Griff zu bekommen: „Jeder Informatiker müßte eigentlich wissen, daß man kein Programm zur Prüfung von Programmen universeller Art machen kann. Aber genau das muß man machen, um Viren zu entdecken."

> **„Als Computer-Virus wird im folgenden ein Programm bezeichnet, das die Eigenschaft hat, andere Programme zu infizieren, das heißt, immer dann eine Kopie von sich selbst in ein anderes Programm einzufügen, wenn dieses Programm bisher noch keine Kopie des Virus enthielt, also noch nicht infiziert war. Jedes Programm, das einmal infiziert wurde, kann sofort wieder als Virus auftreten und andere, noch 'keimfreie' Programme infizieren. Die Infektion breitet sich, genauso wie bei den biologischen Viren, lawinenartig in einem DV-System oder einem Netz aus. Dies ist die erste entscheidende Eigenschaft der Computer-Viren."**
>
> Quelle: KES 3/85, Hohl-Verlag

Bekanntschaft mit den virulenten Software-Partikeln, die vom Mikrocode bis zum Betriebssystem und zur Anwendungsebene ihr Unwesen treiben können, machten die ersten deutschen Fachleute nach eigenem Bekunden jedoch mehrheitlich erst auf der National Computer Security Conference im vergangenen September in den USA. Erstmals klar wurde hier offenbar die ganz konkrete Gefahr „diesseits der theoretischen Möglichkeiten". Selbst die „Graumänner" vom Verfassungsschutz seien überrascht gewesen.

Nachdem das Thema nun auf dem Tisch ist, mußte sich auch die Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung (GMD) zu einem Statement bereit finden. Auf Anfrage der COMPUTERWOCHE, welche Gegenmaßnahmen denn die GMD der öffentlichen Verwaltung, als deren Forschungs- und Dienstleistungsunternehmen die Gesellschaft in St. Augustin vor den Toren Bonns ja auch zu betrachten ist, empfehlen würde, erhielten wir folgende Antwort: „Die GMD betrachtet diese und ähnliche Anfälligkeiten von Computersystemen seit langem und ist sich der Gefahren bewußt, die insbesondere durch die zunehmende Vernetzung akut werden können. Die GMD weist die Hersteller ihrer eigenen Rechner (Siemens und IBM) immer wieder auf erkannte Sicherheitsschwachstellen hin, denn in puncto Sicherheit sind in erster Linie die Hersteller von Rechnern und Betriebssystemen gefordert. Einzellösungen werden von Herstellern mit Entzug der Wartungsverpflichtungen geahndet; darüber hinaus sind Einzellösungen bei den jeweiligen Anwendern wirtschaftlich nicht vertretbar."

Dies bedeutet, daß vorerst nur eine Flucht in noch mehr Sicherheitsmaßnahmen organisatorischer Art möglich ist. Am Rechner oder am Betriebssystem „drehen" geht nicht.

Denn in diesen Basisbereichen der heutigen Computerei hätten die Entwicklungslinien schon vor Jahren anders verlaufen müssen, erklärt ein Fachmann für Software-Engineering und Rechnerarchitektur: „Man hat sich in den geläufigen Rechnerarchitekturen auf das untere Muß geeinigt. Eine Trennung von Programmen und zu verarbeitenden Daten ist in diesen schlampigen Architekturen nicht vorgesehen." Auch vermutet der Sachverständige, der nicht genannt sein will, daß bestimmte Programmiersprachen, die Springmanipulationen ermöglichen, besonders anfällig für Viren sind, „C zum Beispiel".

*KES — Zeitschrift für Kommunikations- und EDV-Sicherheit, Peter Hohl Verlag, 6507 Ingelheim.

gefunden von H. Thönnißen

6 10/85

# Mini-RAM-Floppy im "sicheren Plätzchen"

Helmut Bernhardt stellt in c't 5/85 unter dem Titel "Ein sicheres Plätzchen" eine Schaltung vor, die im Adreßbereich 3900-3BFF RAM verfügbar macht (diese wie auch fast alle folgenden Zahlenangaben in Hex). Dort liegen ursprünglich die oberen nicht genutzten Adressen der Tastatur. Der Autor schlägt vor, dort Maschinenprogramme unterzubringen. Da alle gängigen Anwenderprogramme im Adreßraum ab 4300 (Level 2) bzw. 5200 (DOS) residieren, liegt es nahe, im neu gewonnenen RAM allgemeine Systemerweiterungen unterzubringen. Hier soll eine Methode vorgestellt werden, nach der NEWDOS-80 und seine Abkömmlinge G-DOS und H-DOS mit wertvollen zusätzlichen Möglichkeiten ausgestattet werden können.

Eine DOS-Anforderung, d. h. das Laden und Anspringen eines SYS-Files, wird über die RST-28-Routine abgewickelt. Dazu muß ein Code im Akku stehen, dessen binäre Bitkonfiguration darüber entscheidet, welche Systemdatei geladen und welche Routine innerhalb dieses Files angesprungen wird. Dieser Code muß mindestens 20 (hex, wohlgemerkt) betragen, andernfalls kehrt RST 28 unverrichteter Dinge zurück. In der Praxis kommt aber nur ein einziger Fall vor (abgesehen von Programmierfehlern), in dem der Requestcode kleiner als 20 ist: Wird im ROM-Tastaturtreiber die BREAK-Taste erkannt, dann wird RST 28 mit 01 im Akku angesprungen (und ohne Wirkung sofort wieder verlassen, wie gesagt).

Bei diesem Requestcode entscheiden die drei unteren Bits 0-2 darüber, in welchem Sektor des Inhaltsverzeichnisses der Systemdiskette die SYS-Datei zu suchen ist. Die Bits 3 und 4 geben an, welches der vier dort eingetragenen Systemfiles gemeint ist. BOOT/SYS (oder GDOS/SYS bzw. HDOS/SYS) wird im Prinzip nur nach dem Einschalten aufgerufen. Sein Requestcode entspräche dem Bitmuster xxx-00-000. Das bedeutet, daß im "nullten" Dateieintrags-Sektor die "nullte" Datei gemeint ist, also im Sektor 02 des Inhaltsverzeichnisses der 1. Eintrag. Ein Aufruf des Bootfiles mit RST 28 kommt nicht vor. Die acht möglichen Requestcodes mit dem Muster xxx00000 stehen deshalb für unsere Zwecke zur Verfügung.

Es wird noch wesentlich mehr: Die Bedingung, daß der Code im Akku mindestens 20 betragen muß, verringert die theoretisch möglichen 256 (diesmal dez) Codes glatt auf die Hälfte, was wir nicht hinnehmen müssen. Stattdessen kann man auf den BREAK-Code 01 testen und bei Übereinstimmung zurückspringen, um nicht bei jedem BREAK die Floppy in Gang zu setzen. Anschließend kann geprüft werden, ob der Requestcode höchstens 1F beträgt. Falls nein, handelt es sich um eine Anforderung a la Apparat, Inc. bzw. TCS. Dann geht es eben in der alten Routine im DOS-Kern weiter. Andernfalls ist es ein ehemals wirkungsloser Code bis 1F, mit dem der Anwender nun etwas anstellen kann.

Außerdem ist die Tatsache interessant, daß bei einem RST 28 alle Register zunächst unverändert in der Bearbeitungsroutine ankommen. So können beliebige Parameter an eine selbstgeschriebene DOS-Erweiterung übergeben werden. NEWDOS-80 (G-DOS, H-DOS) macht sich das zunutze, indem es dem Register C bei den meisten Library-Befehlen eine Zeigerfunktion zuordnet.

Um die oben skizzierten neuen Möglichkeiten auszunutzen, muß man wissen, wie RST 28 arbeitet. Der Einsprung ist natürlich bei 0028 in der "zero-page", der "Seite 0", also im Bereich der ersten 256 Bytes des ROM. Dort steht ein Vektor nach 400C, wo wiederum nach 4BC2 weiterverzweigt wird. An der Adresse 4BC2 wird der Stapelzeiger SP (stack pointer) zweimal inkrementiert. Die Wirkung ist, daß die RET-Adresse sozusagen vom Stack verschwindet. Dadurch verliert der RST 28 im Gegensatz zu den anderen RSTs seinen CALL-Charakter. Es wird ein gewöhnlicher JP daraus. Anders als bei einem Unterprogrammaufruf geht deshalb die Kontrolle endgültig an die angesprungene Routine über. Unter welchen Umständen sie dennoch mit einem RET verlassen werden kann, soll später erläutert wer-

cen.

Nach dem Quasi-Löschen der RET-Adresse folgt die oben angesprochene Prüfung auf 20. Wenn der Requestcode kleiner ist, geht das Carry-Flag auf 1 und es erfolgt ein Sprung nach 4312, von dort nach 45B0, wo nur der Akku auf 00 gesetzt und aus der RST-28-Routine zurückgekehrt wird. Dieser bedingte Sprungbefehl JP C,4312h kann nun leicht durch einen Sprung in die eigene Routine im Bereich 3900-3BFF ersetzt werden (wer das "sichere Plätzchen" nicht hat, kann natürlich auch sonstwohin springen). Ein Teil dessen, was dort bei H-DOS passiert, geht aus dem Listing am Ende dieses Artikels hervor:

Im residenten Teil von SYS0 ist an der Adresse 4BC6 der bedingte Sprungbefehl durch einen JP rst28 ersetzt. Dieses Label steht für die Adresse 3A5B. Dort wird geprüft, ob die BREAK-Taste mit 01 im Akku den RST verursachte (s. o.). Bei Übereinstimmung wird der Sprung nach 4312 nachgeholt. Sonst wird getestet, ob eines der beiden Bitmuster 000xxxxx oder xxx00000 vorliegt. Falls ja, ist unser neues RAM-SYS-File zuständig und wird angesprungen. Andernfalls geht im DOS-Kern bei 4BC9 die Bearbeitung wie gewohnt weiter. Auf diese Weise sind 39 zusätzliche Requestcodes möglich. Wie aus dem Listing hervorgeht, wird davon bisher nur ein Teil genutzt. Zukünftige Erweiterungen werden diesen Vorrat nach und nach verkleinern.

Die Tatsache, daß der RST 28 wie ein JP behandelt wird, hat gute Gründe: Bei vielen Systemdateien ist ein Rücksprung zum Caller nicht sinnvoll, manchmal, etwa beim Auftreten eines I/O-Fehlers, u. U. sogar fatal. Gleichwohl kann eine SYS-Datei wie ein Unterprogramm aufgerufen werden. Dazu ist es lediglich nötig, den RST 28 nicht direkt zu programmieren, sondern stattdessen einen CALL an eine Adresse, wo ein RST 28 steht. Das ist z. B. bei 4402 der Fall oder auch im ROM bei 0456, wo BREAK den RST aufruft. Ein RST ist für den Z80 ein CALL. Wenn man nach dem angegebenen Muster einen CALL callt, befindet man sich deshalb bereits in der zweiten Unterprogrammebene. Das zweimalige Inkrementieren des Stackpointers am Beginn der RST-28-Routine geht eine Ebene höher, so daß bei einem RET nun die richtige Rückkehradresse gefunden wird.

So erklärt sich das RET in Zeile 164 des Listings. Mehr möchte ich zum gelisteten Teil des Programms nicht sagen, denn es geht hier nur um die Methode, RST 28 für eigene Anwendungen nutzbar zu machen. Die hier nicht interessierenden Teile des Programms sind durch LIST OFF ausgespart. Wer Interesse daran hat, kann einen großen Teil davon aus dem darüberstehenden Sektordump rekonstruieren. Das hier Gelistete ist darin unterstrichen. Es handelt sich um den relativen Sektor 10h von SYS0/SYS. Ursprünglich hat SYS0 nur 15 Sektoren, wurde aber für die Erweiterungen mit APPEND um weitere 5 Sektoren verlängert.

Arnulf Sopp

```
001000: 0102 003A FF10 FE41 3CD3 FF10 FE0D 4110 ...:...A<.....A.
001010: F0F1 C93A 8038 FE01 200A 3A40 38FE 1020 ...:.8.. .:§8..
001020: C33A 1038 E6FE 28BC C31C 3BCD 5444 280C .:.8..(...;.TD(.
001030: 7EE6 DFFE 4ACA E73A FE4E 2804 3E2F 185E ß...J..:.N(.>/.^
001040: 2153 4822 0845 3E3A 32D3 4521 1038 22D4 !SH".E>:2.E!.8".
001050: 453E DA32 C64B 2112 4322 C74B AF18 40FE E>.2.K!.C".K..§.
001060: 01CA 1243 F5E6 1F28 0AF1 F5E6 E028 04F1 ...C...(.....(..
001070: C3C9 4BF1 FEE0 2007 3E01 D3F0 3EFD EFE5 ..K... .>...>...
001080: D5C5 FE60 CA06 3BF3 FE40 2838 FE80 285B ...'..;..§(8..(A
001090: FEA0 2897 FEC0 28A8 FE0F 3008 3E37 B7C1 ..(...(...0.>7..
0010A0: D1E1 FBC9 CB67 2004 0EF0 1807 0EDF 3E0A .....g .......>.
0010B0: ED79 3CED 7921 0030 7E2F 77BE 2F77 ED78 .y<.y!.0ß/w./w.x
0010C0: 3E08 18DB 3E08 D3DF 3CD3 DF3C 3CD3 DF21 >...>...<..<<..!
0010D0: 0000 545D 7E2F 77BE 2804 3E08 18C0 AFD3 ..TÜß/w.(.>.....
0010E0: DF01 E037 EDB0 DBDF AF18 B421 F439 2208 ...7.......!.9".
0010F0: 453E CD32 D345 210F 3A22 D445 3EC3 32C6 E>.2.E!.:".E>.2.
```

```
4BC6            00001               ORG     4bc6h           ;RST-28h-Routine
4BC6  C35B3A    00002               JP      rst28           ;umleiten
                00003
                00114 ;Ansprung DOS-Request (RST 28h):
3A5B  FE01      00115 rst28         CP      01h             ;RST 28h nach BREAK?
3A5D  CA1243    00116               JP      Z,4312h         ;falls ja
3A60  F5        00117               PUSH    AF              ;Requestcode retten
3A61  E61F      00118               AND     1fh             ;Requestbits isolieren
3A63  280A      00119               JR      Z,ramsys        ;falls Code xxx00000b
3A65  F1        00120               POP     AF              ;sonst Requestcode rest.
3A66  F5        00121               PUSH    AF              ;und wieder retten
3A67  E6E0      00122               AND     0e0h            ;Requestbits ausmaskieren
3A69  2804      00123               JR      Z,ramsys        ;falls Code 000xxxxxb
3A6B  F1        00124               POP     AF              ;sonst Code restaurieren
3A6C  C3C94B    00125               JP      4bc9h           ;und RST 28h a la G-DOS
                00126
                00127 ;Ansprung hier, falls RAM-SYS-File zuständig:
3A6F  F1        00128 ramsys        POP     AF              ;Requestcode restaurieren
3A70  FEE0      00129               CP      0e0h            ;V24?
3A72  2007      00130               JR      NZ,nov24        ;falls nein
                00131
3A7B  E5        00140 nov24         PUSH    HL              ;Register retten
3A7C  D5        00141               PUSH    DE
3A7D  C5        00142               PUSH    BC
3A7E  FE60      00143               CP      60h             ;HRG-Speicher löschen?
3A80  CA063B    00144               JP      Z,hrgcls        ;falls ja
3A83  F3        00145               DI                      ;bloß keine Störungen!
3A84  FE40      00146               CP      40h             ;ROM -> RAM kopieren?
3A86  2838      00147               JR      Z,copy          ;falls ja
3A88  FE80      00148               CP      80h             ;INI,J?
3A8A  285B      00149               JR      Z,inij          ;falls ja
3A8C  FEA0      00150               CP      0a0h            ;INI?
3A8E  2897      00151               JR      Z,ini           ;falls ja
3A90  FEC0      00152               CP      0c0h            ;INI,N?
3A92  28A8      00153               JR      Z,inin          ;falls ja
3A94  FE0F      00154               CP      0fh             ;auf Bank-RAM testen?
3A96  3008      00155               JR      NC,ramtest      ;falls ja
                00156
                00157 ;raus mit oder ohne Fehlercode:
3A98  3E37      00158               LD      A,37h           ;Code für DOS-Fehler
3A9A  B7        00159 error         OR      A               ;Fehlerflag NZ
3A9B  C1        00160 exit          POP     BC              ;Register restaurieren
3A9C  D1        00161               POP     DE
3A9D  E1        00162               POP     HL
3A9E  FB        00163               EI                      ;INTs wieder zulassen
3A9F  C9        00164               RET                     ;und raus

00000 Fehler
```

**HORST WEIKAMP** **DL9YAP**
4290 Bocholt Fontanestr.77 Tel.: 02871/12835
QTH-Loc: JO31HU DoK:N17 Datum: 06.10.85

HORST WEIKAMP FONTANESTR. 77 4290 BOCHOLT

An Herrn
Peter Spieß
Trugenhofenerstraße 27

8859 Rennertshofen 1

Liebe Clubmitglieder:

Ich freue mich nun auch Mitglied sein zu können und möchte mich kurz vorstellen:
Ich bin 42 Jahre alt, wohl einer der ältesten nehme ich an, so eine Art Computer-Opa.
Meinen Rechner habe ich seit Oktober 1980
Der Rechner ist ein TRS 80 mit 48K zwei Laufwerken SS und DS/DD HRG 1b 3. 5 Mhz Funkfernschreibinterface und einem FX80/Graftrax.
Bis auf den Drucker alles in einem Modell III Gehäuse.

Wie aus dem Briefkopf zu entnehmen ist, betreibe ich auch noch Amateurfunk auf KW und UKW (Funkdatenübertragung) auf beiden Bändern.
Eine Computerrunde findet Donnerstags um 19. 30 Uhr Mez auf 3750 Khz statt.

Bekannte habe ich schon seit längerem hier im Club.
Das ich nicht früher dem Club beigetreten bin liegt daran, daß ich schon lange, daß heißt seit 1982 Kontakt zum TRS 80 Club München habe.
Ich hoffe hier und da auch mal eine Kleinigkeit zur Clubinfo beisteuern zu können, so hier eine Anmerkung zum Newdos 80 XX Zaps.

NEWDOS 80

Das Newdos 80 V 2. 0 mit XX Zaps ist wohl jedem von uns ein Begriff.
Da gibt es Versionen mit vielen Zaps, andere mit wenigen.
Welche Version ist es nun die man nehmen sollte???
Na ja so einfach ist das nicht, daß man das Dos mit den meisten Zaps nimmt und hat seine Ruhe!
Da gibt es Betriebssysteme, die können zwar den Line Befehl, aber Lineinput ist ihnen fremd.
Der Name Befehl zum Listen ist sehr schön, aber manches Betriebssyste ist so eingestellt daß ein Editieren kaum noch möglich ist.
Da rufe ich Route auf und nichts geht, ein anderes addiert die Tabulatormarken statt an der angegebenen Stelle zu drucken.
Noch ein anderes sucht garnicht erst auf den anderen angesclossenen und innitialisierten Laufwerken wenn der File nicht auf Laufwerk 0 gefunden wurde, oder wenn man ein Copy von der Disk machen will ist plötzlich der Gat Sector zu klein und keiner weiss warum und so weiter und so weiter! ! ! ! ! ! !
Gdos ??? na ja sehr schön aber hier geht das Chaos weiter! !
Da gefallen mir zwar die deutschen Fehlermeldungen, aber fast alle Eingaben sind geändert worden, so daß ich wieder neu lernen soll ??

Nun ja Ihr geplagten Freaks (ich denke diese Erscheinungen sind nicht nur mir bekannt)
versucht es mal mit einem anderen Dos wenns mal nicht klappt! !
Ich habe mir ein Dos gebastelt welches zwar lange nicht alle Zaps enthält, aber deutsche Texte, englische (Original) Eingaben und so nützliche Sachen wie SYS29 oder die HRG JKL Routine vom Arnulf allerding als JKLHRG/SYS auf dem Platz vom SYS28 weil SYS22 schon vom HRG Pack belegt wird.
Gerade hier ist die Möglichkeit der HRGJKL Routine sehr schön.
Nun ja auch wieder ein gefummeltes Dos, richtig! aber für meine Anwendungen ganz optimal.

Ich muß aber noch sagen daß ich im HDOS vom Arnulf noch keine Macke entdeckt habe, ausser daß es sich hier um GDOS handelt und ich will mich nun mal nicht umgewöhnen.

Sollet Ihr auch mal Fehler feststellen so denkt auch mal daran,

**daβ es sich um euer Dos handeln könnte und der Fehler nicht in der eigenen Software zu finden ist.**
**Sollte noch jemand unter euch Fehler im Dos kennen die hier nicht aufgeführt sind, dann verfaβt Ihr vieleicht auch mal einen Brief für Clubinfo und ich werde dann mein Dos hierhingehend auch mal untersuchen. Es wird sicher auch noch die eine oder andere Macke haben die ich noch nicht kenne.**

**Ein Trick sei hier noch erwähnt ! !**
**Wenn man ein Copy vom Betriebssystem machen will und eine andere Dichte wählen möchte, z. b. von DD auf SD oder von Doppelkopf auf einseitig, dann schreibt man**
**copy, 0, 1, , cbf, fmt, /sys**
**so wird das Bertr. syst. in jede beliebige Confirgation gebracht.**
**, fmt ist wichtig dabei, anschlieβend Basic/cmd zu Fuβ rüberholen.**

**mit freundlichen Grüβen**
**Horst Weikamp**
H. Weikamp

Mein EG 64 MBA ist zu haben! Noch immer schwärme ich von ihm, es fehlt ihm auch nicht das geringste, aber ein Kumpel hat einen entwickelt, der noch mehr kann. Wer so gerne wie ich im Computer herumlötet, mag auf die Veröffentlichung der Schaltung in unserer Clubpostille warten. Wer aber lieber die Finger davon läßt, kann meinen für DM 100,- (VB) kriegen (Neupreis DM 195,-, neuerdings soll er wohl DM 150,- kosten). An meinem hängt eine zusätzliche I/O-Platine dran, die alle Leitungen (inkl. IORD und IOWR) enthält, die man für portgesteuerte Peripherie braucht. Es lassen sich damit gleichzeitig ca. 30 Geräte über lauter verschiedene Ports ansteuern. Die Platine ist fest mit dem MBA verbunden und natürlich im Preis inbegriffen.

Ein Freund bietet einen Typenraddrucker TP-II von Smith-Corona für DM 600,- an. Die Daten:
12 Z/s, 10 Z/inch, 105 Z/Zeile
unidirektional, max. Papierbreite 33 cm
Schnittstellen parallel Centronics, seriell RS232C, Puffer 256 Bytes
Wer Interesse hat, wende sich bitte an
Frank Helferich, Schneidemühler Str. 20b, 7500 Karlsruhe 1 (0721-688828).

Arnulf Sopp

# Selbstbaubanker

Angeregt durch den c't-Banker, der leider einige Nachteile hat (siehe Clubinfo 10/84 S. 3-6), hatte ich mich schon vor längerer Zeit entschlossen, einen eigenen Banker zu entwickeln. Dieses Projekt ist nun abgeschlossen, und ein Prototyp funktioniert seit einigen Tagen problemlos.
Aufgabe der Schaltung ist es, die untersten acht 2k-Blöcke unabhängig voneinander zwischen RAM und ROM I/O hin und her zu schalten.

Die Schaltung arbeitet wie folgt:
Der Decoder Z2 gewinnt aus den Signalen A11-A15 die acht Select-Signale für die untersten 2k-Blöcke. Diese werden invertiert (Z2/Z3). Die invertierten Signale und die acht Ausgänge des Latches Z1, die angeben, welche Blöcke gebankt werden sollen, werden NAND verknüpft (Z5/Z6). Die Open-Collector-Ausgänge der NAND-Gatter werden Wire-OR verknüpft, um das PHANTOM-Signal für das Genie zu bekommen. Das Latch (Z1) ist auf der Eingangsseite mit dem Z80-Datenbus verbunden und wird mit Hilfe des Decoders Z7 und der OR-Gatter Z8 selektiert. Um einen Normalbetrieb nach dem Reset zu ermöglichen, ist der CLEAR-Eingang des Latches mit der Leitung CPU-RESET verbunden.
Je nachdem welche Brücke von Z7 nach Z8 Pin 9 benutzt wird, ergeben sich folgende Portadressen für das Latch:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Y0: 40H | Y1: 48H | Y2: 50H | Y3: 58H |
| Y4: 60H | Y5: 68H | Y6: 70H | Y7: 78H |

Bedeutung der einzelnen Bits im Datenlatch:

| | |
|---|---|
| Bit nicht gesetzt (=0) | ROM I/O eingeschaltet |
| Bit gesetzt (=1) | RAM eingeschaltet |

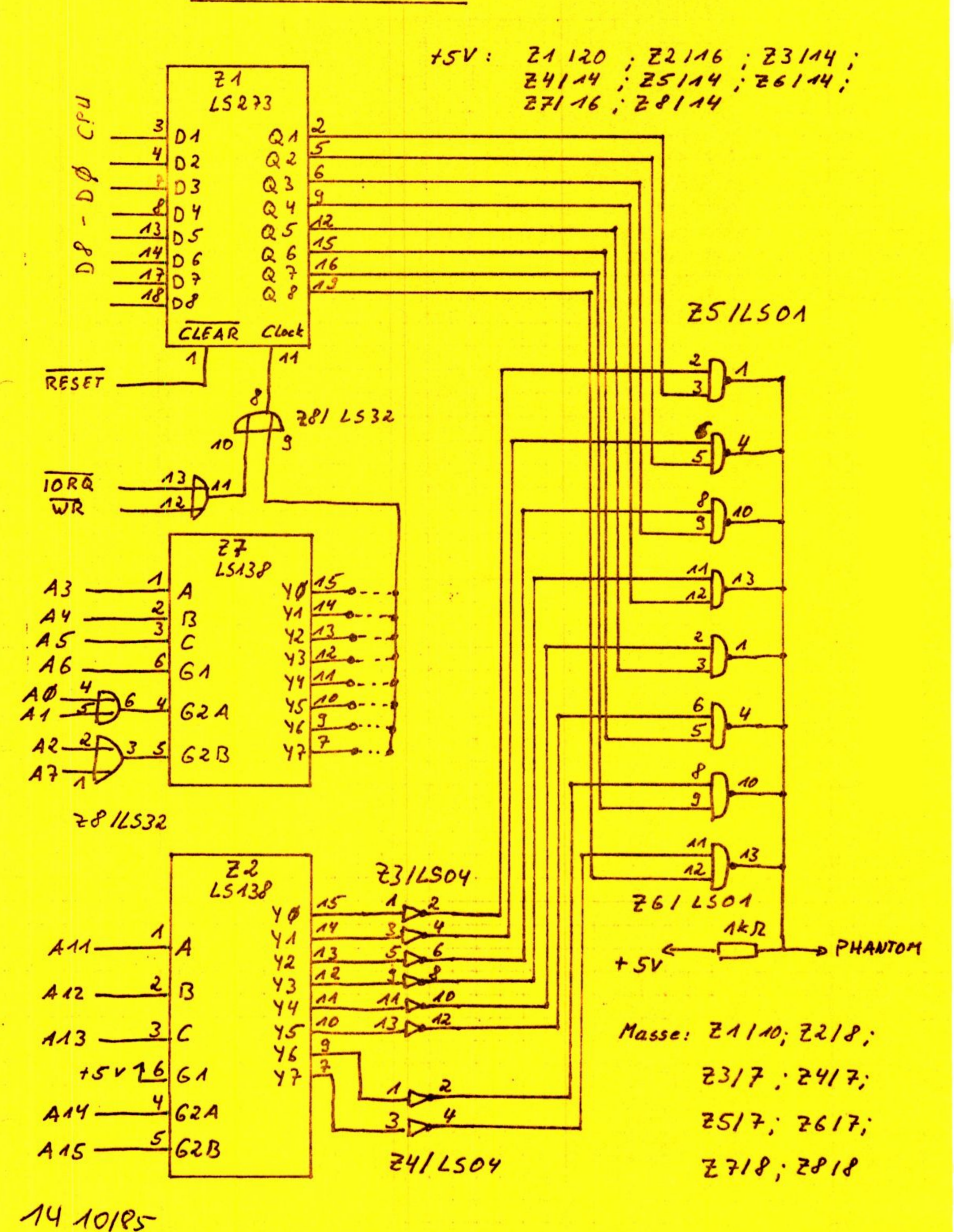
Bit 0 ist zuständig für den Bereich 0000-07FFH
.....
Bit 8 ist zuständig für den Bereich 3800-3FFFH

Aufbau der Schaltung:
Ich habe mir die Schaltung auf einer Lochrasterplatine in Fädeltechnik aufgebaut. Da ich an meinem Rechner eine zusätzliche Busplatine angeschlossen habe, mußte ich den Prototyp nur dort einstecken. Wer eine solche Busplatine nicht besitzt, kommt nicht daran vorbei, sich die benötigten Signale auf der CPU-Platine zu suchen und diese dann einzeln mit der Platine zu verbinden.

Falls jemand noch Probleme beim Verständnis oder dem Aufbau der Schaltung hat, kann er sich gerne an mich wenden.

Olaf Thun

Stichwörter für KJ: Banker, Hard, Schaltplan



Schaltplan
zum Selbstbau banker
+5V: Z1/20 ; Z2/16 ; Z3/14 ; Z4/14 ; Z5/14 ; Z6/14 ; Z7/16 ; Z8/14
Z1
LS273
D8 - DØ CPU
D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8
Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 Q8
CLEAR
Clock
RESET
Z8/LS32
IORQ
WR
Z7
LS138
A3 A4 A5 A6 AØ A1 A2 A7
A B C G1 G2A G2B
YØ Y1 Y2 Y3 Y4 Y5 Y6 Y7
Z8/LS32
Z5/LS01
Z6/LS01
1kΩ
+5V
PHANTOM
Z2
LS138
A11 A12 A13 +5V A14 A15
Z3/LS04
Z4/LS04
Masse: Z1/10; Z2/8; Z3/7; Z4/7; Z5/7; Z6/7; Z7/8; Z8/8
14.10.85

## Selbstbaubanker

Angeregt durch den c't-Banker, der leider einige Nachteile hat (siehe Clubinfo 10/84 S. 3-6), hatte ich mich schon vor längerer Zeit entschlossen, einen eigenen Banker zu entwickeln. Dieses Projekt ist nun abgeschlossen, und ein Prototyp funktioniert seit einigen Tagen problemlos.
Aufgabe der Schaltung ist es, die untersten acht 2k-Blöcke unabhängig voneinander zwischen RAM und ROM I/O hin und her zu schalten.

Die Schaltung arbeitet wie folgt:
Der Decoder Z2 gewinnt aus den Signalen A11-A15 die acht Select-Signale für die untersten 2k-Blöcke. Diese werden invertiert (Z2/Z3). Die invertierten Signale und die acht Ausgänge des Latches Z1, die angeben, welche Blöcke gebankt werden sollen, werden NAND verknüpft (Z5/Z6). Die Open-Collector-Ausgänge der NAND-Gatter werden Wire-OR verknüpft, um das PHANTOM-Signal für das Genie zu bekommen. Das Latch (Z1) ist auf der Eingangsseite mit dem Z80-Datenbus verbunden und wird mit Hilfe des Decoders Z7 und der OR-Gatter Z8 selektiert. Um einen Normalbetrieb nach dem Reset zu ermöglichen, ist der CLEAR-Eingang des Latches mit der Leitung CPU-RESET verbunden.
Je nachdem welche Brücke von Z7 nach Z8 Pin 9 benutzt wird, ergeben sich folgende Portadressen für das Latch:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Y0: 40H | Y1: 48H | Y2: 50H | Y3: 58H |
| Y4: 60H | Y5: 68H | Y6: 70H | Y7: 78H |

Bedeutung der einzelnen Bits im Datenlatch:

| | |
|---|---|
| Bit nicht gesetzt (=0) | ROM I/O eingeschaltet |
| Bit gesetzt (=1) | RAM eingeschaltet |

Bit 0 ist zuständig für den Bereich 0000-07FFH
.....
Bit 8 ist zuständig für den Bereich 3800-3FFFH

Aufbau der Schaltung:
Ich habe mir die Schaltung auf einer Lochrasterplatine in Fädeltechnik aufgebaut. Da ich an meinem Rechner eine zusätzliche Busplatine angeschlossen habe, mußte ich den Prototyp nur dort einstecken. Wer eine solche Busplatine nicht besitzt, kommt nicht daran vorbei, sich die benötigten Signale auf der CPU-Platine zu suchen und diese dann einzeln mit der Platine zu verbinden.

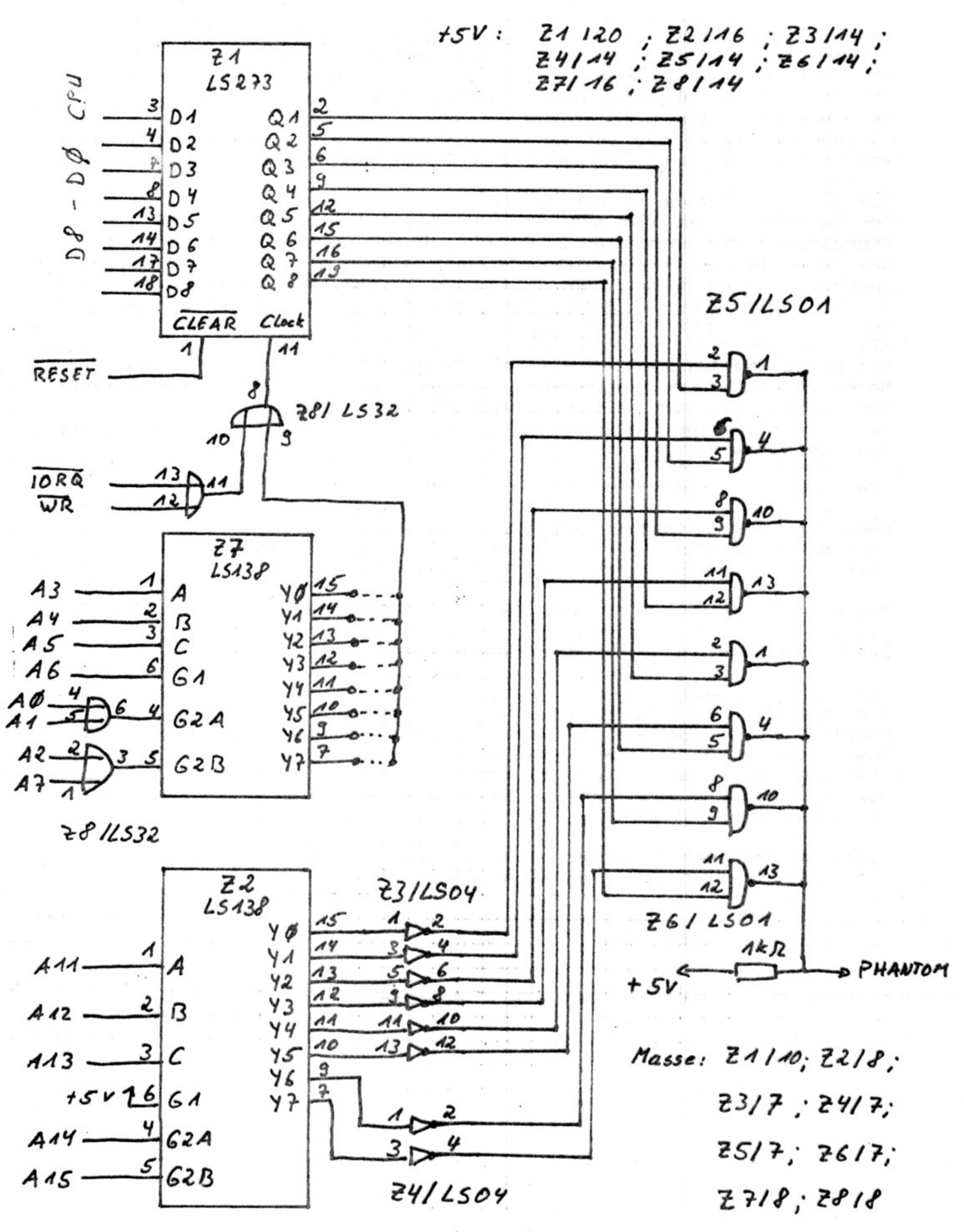
Falls jemand noch Probleme beim Verständnis oder dem Aufbau der Schaltung hat, kann er sich gerne an mich wenden.

Olaf Thun

Stichwörter für KJ: Banker, Hard, Schaltplan

Schaltplan

zum Selbstbaubanker



## Wie werden Basic-Programme abgespeichert?
(und Basic-List vom DOS)

Jeder kennt bestimmt schon das Problem: Man ruft DIR auf, und nun steht da, unter anderem, ein komischer Name wie z.B. ALGOZXY/BAS. Was zum Teufel war das nochmal für ein Programm? Ich tippe eifrig vom DOS aus 'LIST ALGOZXY/BAS' und schon kommt das gewünschte Ergebnis. Oder?

```
Yjr.. AU1 = 10 L 5.ajö.2 A.xj... Z$Uy(z(G,A,1),2)..j..2 G,Z$..j... A..
.
```

Nanu? Das ist doch kein Basic, oder? Um es zu verstehen, müßen wir uns etwas ins Basic vertiefen, nicht ins Programmieren, sondern in wie das Basic die Programme abspeichert.
Tipt nun volgendes Programm ein:

```
1010 FOR A=1 TO 10 STEP 5
1020 PRINT A
1030 LET Z$=RIGHT$(MID$(TIME$,A,1),2)
1035 PRINT TIME$,Z$
1040 NEXT A
```

Dieses Programm hat überhaupt keinen Sinn, es geht mir nur zu überprüfen wieviel Speicher es belegt. Laut Rechnung sind es 103 Buchstaben (inklusive Space). Das heißt, es müßten mindenstens 103 Bytes, wahrscheinlich mehr, verwendet werden. Ich tippe nun MEM ein und ich bekomme 38194 (Ohne RUN!!!). Wenn ich nun NEW und dann MEM aufrufe ergibt sich eine Diferenz von 69 Bytes!!! Das ist fast die Hälfte!!! Wir können aber Froh sein darüber, denn sonst würden wir beim Programmieren an die Grenzen des Speichers ankommen. Das Basic verwandelt jedes Keyword (PRINT, LIST, FOR, NEXT, etc.) in einen TOKEN. Ein Token ist ein Byte, das ein bestimmten Befehl representiert. Somit werden sogar lange Wörter wie RESTORE in einen einziegen Byte komprimiert. Das erspart unheimlich viel Platz. Schauen wir uns mal das Programm von vorhin an, wie es abgespeichert wurde.

```
6A46 59 6A F2 03 81 20 41 D5
6A4E 31 20 BD 20 31 30 20 CC
6A56 20 35 00 61 6A FC 03 B2
6A5E 20 41 00 78 6A 06 04 8C
6A66 20 5A 24 D5 F9 28 FA 28
6A6E C7 2C 41 2C 31 29 2C 32
6A76 29 00 83 6A 0B 04 B2 20
6A7E C7 2C 5A 24 00 8B 6A 10
6A86 04 87 20 41 00 00 00 00
6A8E 00 00 00 00 00 00 00 00
6A96 00 00 00 00 00 00 00 00
6A9E 00 00 00 00 00 00 00 00
6AA6 00 00 00 00 00 00 00 00
```

///// = Zeiger
∿∿ = Zeilennummer
O = EOLN
(schraffiert) = Programmende

Ich habe die besonderen Bytes markiert. Die ersten zwei Bytes sind Zeiger und zeigen auf den Anfang der nächsten Zeile, also bei 6A59h. Die nächsten zwei Bytes sind die Zeilennummer 03F2h = 1010d. Dannach folgt dann der Programmtext, der durch das End of Line Zeichen 00 beendet wird. Dann geht das ganze wieder von vorne los: Zeiger, Zeilennummer, Programmtext und EOLN. Am Schluss des Program müßen dann 3 Nullen stehen. In diesem Fall merkt man das nicht, da alles Nullen sind, es ist

aber immer so. Wenn man NEW eingibt, wird nicht das Programm gelöscht, sondern es werden nur 3 Nullen am Anfang des Programms geschrieben.
Wenden wir uns nun dem Programmtext zu. Es reicht wenn wir uns die erste Zeile anschauen. Hinter der Zeilennummer steht 81. Dies ist der Token für FOR. Dann kommt Space und A und dann der Token für = u.s.w.
Es ist klar, das man so viel Platz spart und außerdem das Basic viel schneller wird, als müste es jedesmal das ganze Wort lesen.

Genau in der selben Form wird es auf Diskette abgespeichert, um Platz zu sparen. Deswegen läßt es sich nicht listen. Wenn man das Programm aber als SAVE "TEST/BAS",A abspeichert, dann wird es im ASCII Format abgespeichert, und man kann es vom DOS aus listen. Es verbraucht aber unheimlich viel mehr Diskettenkapazität.

Nun habe ich einen Programm geschrieben, daß es erlaubt, Basic-Programme im Binären Format zu lesen und als ASCII Format auszugeben. Ich habe es BLIST/CMD genannt. Es ist nicht sehr lang und am besten Ihr tippt es gleich ein. Wie das Programm genau funktioniert, werde ich im nächsten Heft vorstellen. So habt ihr Zeit darüber nachzudenken, und vielleicht kommt ihr ja selber drauf.

Sind noch Fragen offen?
Bis dann und happy typing!!!

Alfonso Sanz
Santa Virgilia 16
28033 MADRID
SPANIEN

Frage an alle UNIDAT80 benutzer!!! Hat jemand es geschaft mit einen 40 SD/DD Laufwerk mit UNIDAT zu arbeiten, ohne daß es nach einer Zeit zum katastrofalen Datenunfug kommt? Ich habe es nur mit PDRIVE - Daten för SD zum laufen gebracht, doch wenn ein Track vollgeschrieben ist, dann will es nichts mehr Schreiben. Kann mir da jemand dringend helfen?
Vielen Dank schon im Voraus.

Alfonso Sanz
Santa Virgilia 16
Esc. izda. 1º - C
28033 Madrid
SPANIEN

```
                  00010 ;BLIST/CMD   Programm um Basicfiles vom Dos aus in Klartext
                  00020 ;zu drucken. (C) by Alfonso Sanz
5200              00030          ORG     5200H
5200 11B852       00040 OPEN     LD      DE,DCB   ;Filenamen vom DOS übernehmen
5203 7E           00050 OP1      LD      A,(HL)   ;und als DCB abspeichern.
5204 12           00060          LD      (DE),A
5205 13           00070          INC     DE
5206 23           00080          INC     HL
5207 FE0D         00090          CP      0DH
5209 20F8         00100          JR      NZ,OP1
520B 1B           00110          DEC     DE
520C 3E03         00120          LD      A,03     ;Muß mit 03 enden.
520E 12           00130          LD      (DE),A
520F 11B852       00140          LD      DE,DCB
5212 21CD52       00150          LD      HL,BUFFER        ;HL muß auf einen BUFFER
                  00151                                   ;zeigen
5215 CD2444       00160          CALL    4424H    ;File öffnen
5218 C20944       00170          JP      NZ,4409H         ;Error?
521B 21CB54       00171          LD      HL,TXTBUF
521E 22A740       00172          LD      (40A7H),HL       ;Buffer fuer Klartext in
                  00173                                   ;(40A7h) abspeichern.
5221 C9           00180          RET
5222 11B852       00190 READ     LD      DE,DCB   ;Vom File im DCB einen Byte lesen
5225 CD1300       00200          CALL    0013H    ;und in A abspeichern.
5228 C20944       00210          JP      NZ,4409H         ;Fehler?
522B C9           00220          RET
522C CD9A0A       00230 ZNR      CALL    0A9AH    ;Zeilennummer ausgeben.
522F AF           00240          XOR     A        ;Muß in Dezimal umgewandelt werden
5230 CD3410       00250          CALL    1034H    ;Es werden Routinen im ROM benutzt
5233 B6           00260          OR      (HL)
5234 CDD90F       00270          CALL    0FD9H
5237 E5           00280          PUSH    HL
5238 AF           00290          XOR     A
5239 23           00300 LOOP1    INC     HL       ;Es wird jetzt das Ende der ZNR
                  00301                           ;gesucht.
523A BE           00310          CP      (HL)     ;um einen Space und einen 03 als
523B 20FC         00320          JR      NZ,LOOP1         ;Markierung einzusetzen.
523D 3620         00330          LD      (HL),' '
523F 23           00340          INC     HL
5240 3603         00350          LD      (HL),03H
5242 E1           00360          POP     HL
5243 CD6744       00370          CALL    4467H
5246 C9           00380          RET
5247 CD0052       00390 INIT     CALL    OPEN     ;File eröffnen
524A CD2252       00400          CALL    READ     ;Byte lesen. Gleich 0FFh?
524D FEFF         00410          CP      0FFH     ;Wenn nicht, kein BASIC-File.
524F 204D         00420          JR      NZ,ERROR
5251 CD2252       00430 NEXT     CALL    READ     ;Byte lesen.
5254 47           00440          LD      B,A      ;Wenn 2 Nullen hintereinander folgen
5255 CD2252       00450          CALL    READ     ;Dann ist das File zu ende gelesen.
5258 B0           00460          OR      B        ;Sonst zwei Bytes überspringen
5259 2849         00470          JR      Z,ENDREA
525B CD2252       00480          CALL    READ     ;ZNR lesen
525E 6F           00490          LD      L,A      ;und in HL abspeichern
525F CD2252       00500          CALL    READ
5262 67           00510          LD      H,A
5263 CD2C52       00520          CALL    ZNR      ;ZNR ausdrucken
5266 21CC53       00530          LD      HL,BUF   ;HL zeigt auf einen Buffer
5269 CD2252       00540 LOOPBF   CALL    READ     ;Byte lesen
526C B7           00550          OR      A        ;=0?
526D 77           00560          LD      (HL),A   ;In den Buffer abspeichern
526E 2803         00570          JR      Z,BUFFIN         ;ja, Ende Zeile.
5270 23           00580          INC     HL       ;nächstes Byte lesen.
5271 18F6         00590          JR      LOOPBF
```

```
5273 21CC53    00600 BUFFIN  LD     HL,BUF   ;HL zeigt auf den Anfang der Zeile
5276 CD7E2B    00610         CALL   2B7EH    ;Aus Tokens lesbaren Text machen.
5279 2AA740    00620         LD     HL,(40A7H)        ;Buffer wo sich der neue Tex
t
               00621                                  ;befindet.
527C E5        00630         PUSH   HL
527D AF        00640         XOR    A
527E 23        00650 LOOP2   INC    HL       ;Ende des Textes suchen
527F BE        00660         CP     (HL)
5280 20FC      00670         JR     NZ,LOOP2
5282 360D      00680         LD     (HL),0DH          ;und mit 0Dh markieren.
5284 E1        00690         POP    HL
5285 CD6744    00700         CALL   4467H    ;Text ausgeben
5288 3A4038    00710         LD     A,(14400)         ;Pfeiltastenkontrolle
528B FE40      00720         CP     64       ;Rechtspfeil
528D CC9652    00730         CALL   Z,WAIT   ;Ja? -> Warten
5290 FE08      00740         CP     8        ;Pfeil oben
5292 2810      00750         JR     Z,ENDREA          ;Ja? -> Ende
5294 18BB      00760         JR     NEXT     ;Nächste Zeile lesen.
5296 3A4038    00770 WAIT    LD     A,(14400)         ;Warten bis
5299 FE01      00780         CP     1        ;New Line (<ENTER>)
529B 20F9      00790         JR     NZ,WAIT  ;gedrückt wird.
529D C9        00800         RET
529E 21A852    00810 ERROR   LD     HL,TEXT  ;Errortext ausgeben, wenn es kein
52A1 C36744    00820         JP     4467H    ;Basic-File war
52A4 CD2844    00830 ENDREA  CALL   4428H    ;File schließen (CLOSE)
52A7 C9        00840         RET             ;Zurück zum DOS
52A8 4E        00850 TEXT    DEFM   'NO BASIC FILE'
52B5 0707      00860         DEFW   0707H    ;nur für H-Dos benutzer
52B7 0D        00870         DEFB   0DH
0015           00880 DCB     DEFS   21       ;DCB - Data Control Block
00FF           00890 BUFFER  DEFS   255      ;I/O Buffer fuer Diskette
00FF           00900 BUF     DEFS   255      ;Zeile mit Tokens
00FF           00901 TXTBUF  DEFS   255      ;Zeile als Klartext
5247           00910         END    INIT
00000 Fehler
32291  Zeichen verfügbar

BUF     53CC 00900    00530 00600
BUFFER  52CD 00890    00150
BUFFIN  5273 00600    00570
DCB     52B8 00880    00040 00140 00190
ENDREA  52A4 00830    00470 00750
ERROR   529E 00810    00420
INIT    5247 00390    00910
LOOP1   5239 00300    00320
LOOP2   527E 00650    00670
LOOPBF  5269 00540    00590
NEXT    5251 00430    00760
OP1     5203 00050    00100
OPEN    5200 00040    00390
READ    5222 00190    00400 00430 00450 00480 00500 00540
TEXT    52A8 00850    00810
TXTBUF  54CB 00901    00171
WAIT    5296 00770    00730 00790
ZNR     522C 00230    00520
```

Achtung!
Entrypoint ist INIT d.h. 5247h.

Einfacher Graphikausdruck

Ich habe mir vor ungefähr drei Wochen den Drucker SG-10 zugelegt.Der SG-10 ist das Nachfolgemodell des Druckers Star Gemini 10 x/i.
Schon nach den ersten paar Tagen kämpfte ich mit dem Ausgeben von Graphiken auf dem Drucker.Es gab Probleme (wie üblich beim ROM des Genie's) mit der Ausgabe bestimmter Codes (z.B. OAH).Doch für diesen Fall ging das Handbuch sogar speziell auf den TRS-80 ein,indem es einen kleinen aber recht nützlichen Druckertreiber (16 Bytes) angab,der ab der Adresse 16571 geladen wird.
Ich habe die Datas des Basictreibeprogrammes mal disassembliert :

```
          LD    HL,37E8H
label1:   BIT   7,(HL)
          JR    NZ,label1
          LD    HL,0011H
          ADD   HL,SP
          LD    A,(HL)
          LD    (37E8H),A
          RET
```

(Besser noch ist der Druckertreiber von Arnulf : vergl. Info 3/85)

Zuerst wird das HL Register mit der Adresse des Druckerports im I/O RAM-Bereich geladen.Danach wartet der Treiber in einer Schleife solange,bis das Bit 7 dieser Adresse zurückgesetzt ist (Bit 7 ist das Busybit und gibt darüber Auskunft,ob der Drucker noch beschäftigt ist).
In den nächsten zwei Befehlen wird die Position berechnet, an der das zu druckende Zeichen auf dem Stack steht.Der Wert ist zwar auch im C Register,aber dort steht der veränderte Wert (z.B. wurde dort ein OAH schon in ein ODH umgewandelt).Zum Glück wurde der Orginalwert aber vorher auf dem Stack abgelegt.Und weil nicht nur der Wert sondern auch andere Register danach (oder Rücksprungadressen von CALLs) auf dem Stack abgelegt wurden,ist die Stelle des Bytes 17 Bytes über dem Stackpointer (auf dem "Weg vom LPRINT" zum Ansprung des Druckertreibers wurden nach dem Retten des Orinalzeichens z.B. an den Adressen 039CH ff,001BH und 03C2H ff Register "gepusht".Außerdem kommt noch ein CALL an der Stelle 03BBH dazu.).

Mit diesem Druckertreiber habe ich ein kleines Basicprogramm geschrieben,welches die auf dem Bildschirm befindlichen Graphikzeichen ausdruckt.Damit die ausgedruckte Graphik nicht so klotzig wie die Graphik auf dem Bildschirm aussieht,habe ich einen Graphikpunkt durch zwei untereinanderliegende Druckpunkte ersetzen lassen.
Ich habe mich,nach längerem Ausprobieren,für eine Auslösung von 90 Punkten/inch entschlossen.Bei einer noch höheren Auflösung ist das Bild zu schmal.
Doch nun zum Basicprogramm :
In Zeile 0 wird erst einmal der Treiber geladen (gosub110) und dann der Zeilenvorschub auf 8/72 inch eingestellt.In Zeile 1 wird dann das Graphikbild auf den Bildschirm geladen.Hier ist es ein Bild,das mit dem 3-Tastenbefehl von Alfonso Sanz abgespeichert wurde.
Zeile 1 kann auch durch ein Gosub ersetzt werden,wo dann das Bild gezeichnen oder von Kassette geladen wird.
Zeile 15 stellt dann die Auflösung von 90 Punkten/inch ein.
Zeile 30 dient zur Umwandlung von 4 untereinanderliegenden Punkten in eine 1 Bytezahl.Wenn der obere Punkt gesetzt ist,dann entspricht das dem Setzen von Bit 7 und 6,beim

zweiten Punkt von oben werden Bit 5 und 4 gesetzt usw.
Dieses Byte wird dann zum Drucker geschickt.
Der Zeilenvorschub des Druckers wird in Zeile 90 dann wieder auf den normalen Abstand (1/6 inch) eingestellt.
Dauert einem dieses Basicprogramm zu lange,so wird es sicher nicht schwer sein,das entsprechende Maschinenspracheprogramm (z.B. für einen neuen 3-Tasten Befehl) zu schreiben.Man muß lediglich eine Point-Routine schreiben und das gebildete Byte in 37E8H laden (oder Port FDH).
Ich habe noch zwei Graphiken ausdrucken lassen,damit Ihr Euch mal ein Bild davon machen könnt,wie das Gedruckte nachher aussieht.

Jörg Seelmann-Eggebert

```
0 GOSUB110:LPRINTCHR$(27)CHR$(65)CHR$(8);
1 CMD"load f9/cmd"
10 FORI1=0TO11
15 LPRINTCHR$(27)"g"CHR$(6)CHR$(128)CHR$(0);
20 FORI2=0TO127
30 LPRINTCHR$(-192*POINT(I2,I1*4)-48*POINT(I2,I1*4+1)-12*POINT(I2,I1*4
+2)-3*POINT(I2,I1*4+3));
40 NEXTI2
50 LPRINT
60 NEXTI1
90 LPRINTCHR$(27)CHR$(50)
100 END
110 AD=16571
120 FORI=0 TO 15
130 READA:POKEAD + I,A
140 NEXT
150 POKE16422,187:POKE16423,64
155 RETURN
160 DATA33,232,55,203,126,32,252,33,17,0,57,126,50,232,55,201
```

zwei Probeausdruecke






Subroutinen im Newdos80.2 (ständig im System)
==============================================

Von Michael Schau

4063H ***************** DE in Hex ausgeben
-> DE enthält den Wert, HL die Pufferadresse
<- HL zeigt auf das folgende Byte

4068H ***************** A in Hex ausgeben
-> A enthält den Wert, HL die Pufferadresse
<- HL zeigt auf das folgende Byte

44A4H ***************** Uhrzeit in rechte obere Bildschirmecke
-> Keine Bedingungen
<- HL = 3C3DH, DE = 4040H

44A7H ***************** Uhrzeit in Puffer (HL) schreiben
-> HL zeigt auf Puffer
<- HL = Pufferende+1, DE = 4040H

44C2H ***************** Datum in Puffer (HL) schreiben
-> HL zeigt auf Puffer
<- HL = Pufferende+1, DE = 4043H

45B5H ***************** Großbuchstaben - Umwandlung
-> Zeichen in A
<- Großbuchstabe in A

4630H ***************** Sektor lesen
-> DE = absolute Sektornummer, HL = Pufferadresse,
(4308H) = aktuelle Drivenummer
<- NZ = Fehler aufgetreten, Code in A

4640H ***************** Sektor schreiben
-> DE = absolute Sektornummmer, HL = Pufferadresse,
(4308H) = aktuelle Drivenummer
<- NZ = Fehler aufgetreten, Code in A

4762H ***************** FDC-Status lesen
-> (4309H) enthält maskiert aktuelle Drivenummer
<- C, wenn FDC Ready, NC, wenn erneute Driveanwahl

4773H ***************** Drive (4308H) aktivieren (DCT)
-> aktuelle Drivenummer in (4308H)
<- NZ = Fehler aufgetreten Code in A

4776H ***************** Drive (A) aktivieren (DCT)
-> Drivenummer in A
<- NZ = Fehler aufgetreten, Code in A

490AH ***************** Directory-Sektor lesen
-> Drivenummer in (4308H), DIR-Sektornummer in A
<- NZ = Fehler aufgetreten, A = 11H = DIR-read-error

491FH ***************** Directory-Sektor schreiben
-> Drivenummer in (4308H), DIR-Sektor mußte vorher
gelesen worden sein, Nummer in (4930H)
<- NZ = Fehler aufgetreten, A = 12H = DIR-write-error

4922H ***************** Directory-Sektor schreiben
-> Drivenummer in (4308H), DIR-Sektornummer in A
<- NZ = Fehler aufgetreten, A = 12H = DIR-write-error

492FH ***************** DIR-Entry lesen
-> Drivenummer in (4308H), DEC in A
<- HL zeigt auf DIR-Entry, NZ = Fehler aufgetreten

4968H ***************** FCB NEXT-Wert mit EOF-Wert vergleichen
-> IX zeigt auf den FCB, High-Order-Byte in H, Middle-Order-Byte in L, Low-Order-Byte in C
<- Flags (NEXT - EOF)

4C92H ***************** L mit A multiplizieren
-> L und A enthalten die Faktoren
<- Produkt in HL, A = MSB

4C94H ***************** HL mit A multiplizieren
-> HL und A enthalten die Faktoren
<- Produkt in HL, A = MSB

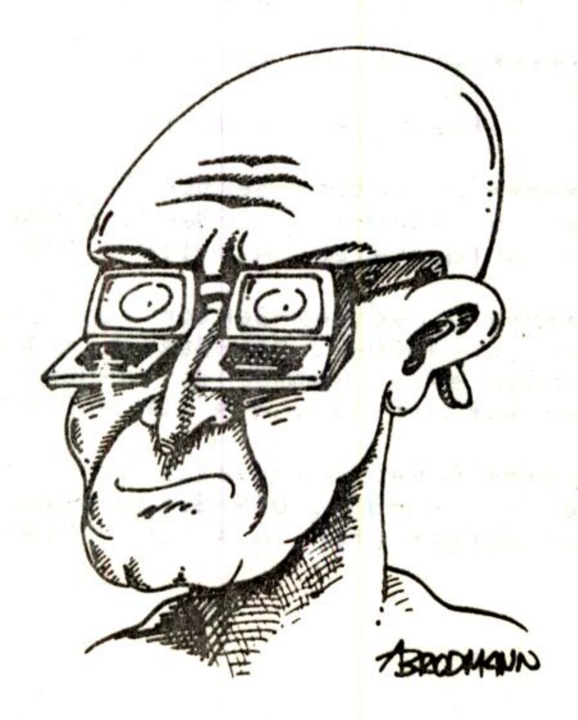
4CB2H ***************** HL durch 5 teilen
-> HL enthält Zahl
<- Quotient in L, Rest in A, Z wenn A=0

4CB4H ***************** HL durch A teilen
-> HL und A enthalten Divisor und Dividenden
<- Quotient in L, Rest in A, Z wenn A=0

4CC5H ***************** Stringvergleich
-> HL zeigt auf String, BC auf Tabelle, Tabellenstring muß mit 00H enden
<- NZ = Strings nicht gleich, Z = Strings gleich,
HL zeigt auf Tabellenwortanfang

4CD5H ***************** Test auf Separator/Terminator
-> HL zeigt auf Trennzeichen
<- Z,NC : Trennzeichen = CR
NZ,NC : Trennzeichen Space oder Komma
C : Illegal Keyword/separator/terminator-Code in A (34H)

4CEDH ***************** Lange Warteschleife
-> Schleifendurchläufe in B, berücksichtigt Takterhöhung



Verfasser

```
100 CLS:CLEAR 7000
110 '=--->DISKA095/BAS Version 1.1 * 6/1985<---=
120 '=--->Bildschirmgrafik über Prog.-Information, Copyright u.s.w<---=
130 FOR X=31 TO 99 STEP 2:SET(X,1):NEXT
140 FOR Y=1 TO 37 STEP 2:SET(31,Y):SET(99,Y):NEXT
150 FOR X=99 TO 31 STEP -2:SET(X,37):NEXT
160 PRINT§85,"Programm:  DISKA095/BAS  ":PRINT§217,"von  H. Thönnißen"
170 PRINT§341,"für  TANDY / TRS-80 M1":PRINT§466,"NEWDOS80 (2.052)  BASIC L. II"
180 PRINT§599,"Copyright (C) 3/1982":PRINT§725,"by H. Thönnißen / BREMEN"
190 FOR Y=1 TO 37 STEP 2:SET(31,Y):SET(99,Y):NEXT
200 FOR X=97 TO 33 STEP -2:SET(X,1):SET(X,6):SET(X,13):SET(X,18):SET(X,25):SET(X,
30):SET(X,37):NEXT
210 PRINT§903,"Zum Programm-Start bitte <<<E N T E R>> drücken ";:INPUT Y$:IF Y$=
"" THEN CLS:GOTO 300
220 IF LS=0 THEN LPRINT"Lfd.-Nr.:   DISK.-Nr.:   DISK.-Name:   Arb./Sys.-Disk.:
 Bemerkung:"
230 LPRINT STRING$(80,CHR$(131)):LPRINT:RETURN
240 ' UNTERPROGRAMM ZUM EINORDNEN DES UNTERSATZES IN-
250 ' NERHALB DES 256 BYTES LANGEN PHYSISCHEN SATZES.
260 DF=LS-4*INT((LS-1)/4)-1
270 PRINT§393,"UNTERSATZ-NR. = ";DF
280 FIELD1,DF*44 AS G$,2 AS A1$,8 AS A2$,12 AS A3$,22 AS A4$
290 RETURN
300 DIM A$(4):Z1$="..":Z2$="........":Z3$="............":Z4$=STRING$(22,"."):ZE=0
310 PRINT TAB(11)"D I S K E T T E N - A U F L I S T U N G"
320 PRINT CHR$(151);STRING$(23,CHR$(131));CHR$(171);STRING$(21,CHR$(131));CHR$(17
1);STRING$(15,CHR$(131));CHR$(171)
330 PRINT CHR$(149)"  Daten-File-Programm  "CHR$(170);"  Datum :  tt.mm.jj";DT$;
340 PRINT§174,CHR$(170)" Sätze ges. 95";TAB(62);CHR$(170)
350 PRINT STRING$(63,CHR$(131)):PRINT
360 PRINT§403,"Tages-Datum : ";:INPUT DT$:PRINT
370 PRINT§164,DT$
380 PRINT STRING$(63,CHR$(131)):PRINT
390 PRINT§904,"Weiter im Programm bitte  <E N T E R>  drücken ";:INPUT W$
400 CLS:PRINT TAB(11)"D I S K E T T E N - A U F L I S T U N G"
410 PRINT CHR$(151);STRING$(23,CHR$(131));CHR$(171);STRING$(21,CHR$(131));CHR$(17
1);STRING$(15,CHR$(131));CHR$(171)
420 PRINT CHR$(149)"  Daten-File-Programm  "CHR$(170);"  Datum :  ";DT$;
430 PRINT§174,CHR$(170)" Satz-Nr.: ";LS;TAB(62);CHR$(170)
440 PRINT STRING$(63,CHR$(131))
450 PRINT§338,"Wahlmöglichkeiten ...(1-4)"
460 PRINT§466,"DISKETTEN-File ..........."
470 PRINT§530,"   -/-    schreiben .....1"
480 PRINT§594,"   -/-    lesen .........2"
490 PRINT§658,"   -/-    drucken .......3"
500 PRINT§786,"Programm - E N D E ......4"
510 PRINT§914,"Ihre Eingabe bitte ....";:INPUT N$:N=VAL(N$)
520 IF N<1 OR N>4 THEN CLS:GOTO 400
530 IF N=4 THEN CLS:GOTO 1150
540 IF N=1 THEN CLOSE:OPEN"R",1,"Diskette/Auf":GOTO 570
550 IF N=2 THEN CLOSE:OPEN"R",1,"Diskette/Auf":GOTO 720
560 IF N=3 THEN CLOSE:OPEN"R",1,"Diskette/Auf":GOTO 870
570 CLS:PRINT TAB(11)"D I S K E T T E N - A U F L I S T U N G"
580 PRINT CHR$(151);STRING$(23,CHR$(131));CHR$(171);STRING$(21,CHR$(131));CHR$(17
1);STRING$(15,CHR$(131));CHR$(171)
590 PRINT CHR$(149)" Daten-File: SCHREIBEN "CHR$(170);"  Datum :  ";DT$;
600 PRINT§174,CHR$(170)" Satz-Nr.: ";LS;TAB(62);CHR$(170)
610 PRINT§185,LS
620 PRINT STRING$(63,CHR$(131))
630 PRINT§329,"NUMMER DES LOGISCHEN SATZES EINGEBEN ";:INPUT LS
640 IF LS=0 THEN CLS:CLOSE:GOTO 400
650 GOSUB 240:PS=INT((LS-1)/4)+1
660 GET 1,PS:PRINT§457,"PHYSISCHE SATZ-NR. = ";PS
670 PRINT§592,CHR$(30);:PRINT§609,Z1$;CHR$(138);:PRINT§585,"1.  Disk.-Nr.:
 ";:INPUT A$:LSET A1$=A$
680 PRINT§656,CHR$(30);:PRINT§673,Z2$;CHR$(138);:PRINT§649,"2.  Disk.-Name:
 ";:INPUT A$:LSET A2$=A$
```

```
690 PRINT§720,CHR$(30);:PRINT§737,Z3$;CHR$(138);:PRINT§713,"3.  Arb./Sys.-Disk.:
 ";:INPUT A$:LSET A3$=A$
700 PRINT§784,CHR$(30);:PRINT§801,Z4$;CHR$(138);:PRINT§777,"4.  Bemerkung:
 ";:INPUT A$:LSET A4$=A$
710 PUT 1,PS:GOTO 610
720 CLS:PRINT TAB(11)"D I S K E T T E N - A U F L I S T U N G"
730 PRINT CHR$(151);STRING$(23,CHR$(131));CHR$(171);STRING$(21,CHR$(131));CHR$
1);STRING$(15,CHR$(131));CHR$(171)
740 PRINT CHR$(149)" Daten-File:   LESEN   "CHR$(170);"  Datum :  ";DT$;
750 PRINT§174,CHR$(170)" Satz-Nr.: ";LS;TAB(62);CHR$(170)
760 PRINT§185,LS
770 PRINT STRING$(63,CHR$(131))
780 PRINT§329,"NUMMER DES LOGISCHEN SATZES EINGEBEN ";:INPUT LS
790 IF LS=0 THEN CLS:CLOSE:GOTO 400
800 GOSUB 240:PS=INT((LS-1)/4)+1
810 GET 1,PS:PRINT§457,"PHYSISCHE SATZ-NR. = ";PS
820 PRINT§592,CHR$(30);:PRINT§609,Z1$;CHR$(138);:PRINT§585,"1.  Disk.-Nr.:
   ";A1$
830 PRINT§656,CHR$(30);:PRINT§673,Z2$;CHR$(138);:PRINT§649,"2.  Disk.-Name:
   ";A2$
840 PRINT§720,CHR$(30);:PRINT§737,Z3$;CHR$(138);:PRINT§713,"3.  Arb./Sys.-Disk.:
   ";A3$
850 PRINT§784,CHR$(30);:PRINT§801,Z4$;CHR$(138);:PRINT§777,"4.  Bemerkung:
   ";A4$
860 PUT 1,PS:GOTO 760
870 CLS:PRINT TAB(11)"D I S K E T T E N - A U F L I S T U N G"
880 PRINT CHR$(151);STRING$(23,CHR$(131));CHR$(171);STRING$(21,CHR$(131));CHR$(17
1);STRING$(15,CHR$(131));CHR$(171)
890 PRINT CHR$(149)" Daten-File:  DRUCKEN  "CHR$(170);"  Datum :  ";DT$;
900 PRINT§174,CHR$(170)" Satz-Nr.: ";LS;TAB(62);CHR$(170)
910 PRINT§185,LS
920 PRINT STRING$(63,CHR$(131))
930 IF LS=0 THEN PRINT§403,"Vorspann drucken (J/N)"
940 IF LS=0 THEN PRINT§531,"Drucker  R E A D Y ? ";:INPUT P$:PRINT§384,CHR$(30);:
PRINT§512,CHR$(30)
950 IF LS=0 AND P$="n" OR P$="N" THEN 1020
960 IF LS=0 THEN LPRINT CHR$(27)"E";CHR$(14)"Bestand vohandener Disketten ! ";DT$
:LPRINT
970 IF LS=0 THEN LPRINT CHR$(14);STRING$(40,"*")
980 IF LS=0 THEN LPRINT"Auflistung von: TRSYS...  GDSYS...  NDSYS...  HDSYS...
   HWORK...  NWORK..."
990 IF LS=0 THEN LPRINTCHR$(14);STRING$(40,"*"):LPRINT:LPRINT
1000 IF LS=0 THEN LPRINT"Lfd.-Nr.:  DISK.-Nr.:  DISK.-Name:  Arb./Sys.-Disk.:
  Bemerkung:"
1010 IF LS=0 THEN LPRINT CHR$(27)":";STRING$(80,CHR$(131)):LPRINT
1020 PRINT§329,"NUMMER DES LOGISCHEN SATZES EINGEBEN ";:INPUT LS
1030 IF LS=0 THEN CLS:CLOSE:GOTO 400
1040 GOSUB 240:PS=INT((LS-1)/4)+1
1050 GET 1,PS:PRINT§457,"PHYSISCHE SATZ-NR. = ";PS
1060 PRINT§592,CHR$(30);:PRINT§609,Z1$;CHR$(138);:PRINT§585,"1.  Disk.-Nr.:
    ";A1$
1070 PRINT§656,CHR$(30);:PRINT§673,Z2$;CHR$(138);:PRINT§649,"2.  Disk.-Name:
    ";A2$
1080 PRINT§720,CHR$(30);:PRINT§737,Z3$;CHR$(138);:PRINT§713,"3.  Arb./Sys.-Disk.:
    ";A3$
1090 PRINT§784,CHR$(30);:PRINT§801,Z4$;CHR$(138);:PRINT§777,"4.  Bemerkung:
    ";A4$
1100 ZE=ZE+1
1110 LPRINT TAB(2);ZE;TAB(16);A1$;TAB(26);A2$;TAB(40);A3$;TAB(58);A4$
1120 IF ZE=55 THEN FOR LP=1 TO 6:NEXT
1130 IF ZE=55 GOSUB 220
1140 PUT 1,PS:GOTO 910
1150 END
```

Eingesandt von Kajott



```
960 'DATEN EINGEBEN*********************
970 BORDER 13:GOSUB 1510:LOCATE #1,7,1: PRINT #1,"D a t e n - e i n g e b e n":A
=A+1:FOR Z=1 TO Q
980 LOCATE #2,11,1:PRINT #2,">>> ZEILE NR. ";Z;" <<<":LOCATE #2,3,2:PRINT #2,"EI
NGABE-";Q;"ZEILEN <ENTER>=LEERZEILE"
990 LOCATE #4,3,3:PRINT #4,"Datensatz Nr.";A:GOSUB 1520
1000 PRINT #4,CHR$(7):LOCATE #4,1,Z+5:INPUT #4,D$(Z,A):NEXT Z
1010 CLS #2:LOCATE #2,8,2:PRINT #2,"Möchten Sie etwas ändern <J/N>"
1020 A$="":WHILE A$="":A$=UPPER$(INKEY$):WEND
1030 IF A$="J" THEN 690
1040 IF A$="N" THEN 130
1050 GOTO 1020
1060 'AUFLISTEN*************************
1070 BORDER 10:GOSUB 1510:LOCATE #1,4,1:PRINT #1,"A u f l i s t e n -<1>- Z e i
l e"
1080 LOCATE #2,2,2:PRINT #2,"<1>-listen               <2>-verarbeiten"
1090 LOCATE #3,1,1:PRINT #3,"Start:";CHR$(7):LOCATE #3,1,3:INPUT #3,ST:IF ST<1 T
HEN ST=1 ELSE IF ST>A THEN ST=A
1100 LOCATE #3,1,8:PRINT #3,"Stop:";CHR$(7):LOCATE #3,1,10:INPUT #3,STO:IF STO<S
T THEN STO=ST ELSE IF STO>A THEN STO=A
1110 FOR D=ST TO STO STEP 20
1120 FOR Z=0 TO 19
1130 LOCATE #4,1,Z+1:PRINT #4,D+Z;D$(1,D+Z):NEXT Z
1140 WW$="":WHILE WW$="":WW$=INKEY$:WEND
1150 IF WW$="1" THEN 1180
1160 IF WW$="2" THEN 790
1170 GOTO 1140
1180 CLS #4:NEXT D:GOTO 1110
1190 'DATENSATZ LOESCHEN****************
1200 BORDER 15:GOSUB 1510
1210 PRINT #1,"    D a t e n s a t z   l ö s c h e n"
1220 PRINT #2,CHR$(7):LOCATE #2,1,1:INPUT #2,"Welchen Datensatz moechten Sie lös
chen?          Datensatz Nr.";D
1230 LOCATE #4,3,3:PRINT #4,"Datensatz Nr.";D
1240 GOSUB 1520
1250 FOR Z=1 TO Q
1260 LOCATE #4,3,Z+5:PRINT #4,D$(Z,D)
1270 NEXT Z
1280 CLS #2:LOCATE #2,8,2:PRINT #2,"Sind Sie ganz sicher <J/N>";CHR$(7)
1290 L$="":WHILE L$="":L$=UPPER$(INKEY$):WEND
1300 IF L$="J" THEN 1330
1310 IF L$="N" THEN 790
1320 GOTO 1290
1330 FOR Z=1 TO Q
1340 D$(Z,D)=" "
1350 NEXT Z
1360 GOTO 790
1370 STOP
1380 'DRUCK-AUSGABE ALS LISTE***********
1390 BORDER 18:GOSUB 1510:PRINT #1,TAB(5);"D r u c k a u s g a b e / gesamt"
1400 LOCATE #2,5,2:PRINT #2,"Drucker auf 'on line' - any key";CHR$(&7):CALL &BB0
6
1410 PRINT #8,TAB(10);CHR$(14);"* ";Na$;"-Datei *":PRINT #8
1420 FOR D=1 TO A
1430 LOCATE #4,3,3:PRINT #4,"Datensatz Nr.";D:GOSUB 1520
1440 PRINT #8,CHR$(18);"<";D;">";
1450 FOR Z=1 TO Q
1460 LOCATE #4,1,Z+5:PRINT #4,D$(Z,D)
1470 IF Z=1 OR Z=3 OR Z=5 OR Z=7 OR Z=9 THEN PRINT #8,TAB(10);D$(Z,D); ELSE PRIN
T #8,TAB(44);D$(Z,D)
1480 NEXT Z
1490 PRINT #8,TAB(10);"- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - -":CLS #4:NEXT D
1500 GOTO 130
1510 CLS #1:CLS #2:CLS #3:CLS #4:RETURN
1520 LOCATE #3,1,1:PRINT #3,"-Bytes--free";FRE(0)
1530 FOR X=1 TO Q:LOCATE #3,1,5+X:PRINT #3,Bez$(X):NEXT X
1540 RETURN
1550 NEW
1560 END
```

Colour-Genie – Hardcopy für die Bildschirmgrafik

# Richtig aufs Papier

**Die Bildschirmgrafik des Colour-Genie läßt sich mit dieser Routine ausdrucken. Sie ist für den Drucker Epson FX-80 ausgelegt und erlaubt verschiedene Vergrößerungen.**

Das Colour-Genie bietet mit den „alten" ROM eine hochauflösende Grafik mit 160 × 96 Punkten. Diese Grafik wird vom BASIC durch Befehle wie PLOT und CIRCLE unterstützt. Zeichnet man allerdings einen Kreis, so stellt man enttäuscht fest, daß er vertikal gedehnt dargestellt wird. Dieser Fehler läßt sich auch durch Einstellung am Fernseher oder Monitor nicht beheben. So bleibt der Wunsch, wenigstens auf dem Drucker ein unverzerrtes Bild zu erhalten. Hierzu ist ein Drucker erforderlich, der mit einer Dichte von 640 Punkten auf 20 cm druckt. Diese Eigenschaft weisen bisher nur wenige Drucker auf, beispielsweise aber der Epson FX-80.

Läßt man je Grafikpunkt einen Punkt ausdrucken, so erhält man tatsächlich einen runden Kreis, aber der Ausdruck ist ziemlich klein. Da sich die Auflösung des Colour-Genie nicht vergrößern läßt, bleibt die Möglichkeit, für jeden Bildschirmpunkt mehrere Punkte drucken zu lassen. Soll der Ausdruck weiterhin unverzerrt bleiben, muß waagrecht und senkrecht um den gleichen Faktor vergrößert werden. Da horizontal bis zu 640 Punkte gedruckt werden können und die hochauflösende Grafik waagrecht mit 160 Punkten arbeitet, ist bis zu vierfache Vergrößerung möglich. Dies bedeutet, daß jeder Bildschirmpunkt durch ein Quadrat mit vier mal vier Punkten dargestellt wird. Das Programm erlaubt auch die Vergrößerungen 2 und 3. Ein vergrößerter Ausdruck ergibt natürlich keine höhere Auflösung, wohl aber ein größeres Bild und erlaubt damit die Betrachtung aus größerem Abstand.

In der hochauflösenden Grafik sind vier Farben möglich. Entsprechend der Darstellung auf einem monochromen Sichtgerät wird für jeden nicht schwarzen Bildschirmpunkt ein Punkt gedruckt.

Neuere Modelle des Colour-Genie bieten eine auf 160 × 102 Punkte erhöhte Auflösung. Hiervon werden nur 160 × 96 Punkte ausgedruckt. Ansonsten arbeitet das Programm mit den alten und den neuen ROM.

Ein Hardcopy-Programm läßt sich in BASIC oder in Assembler schreiben. Wird in Assembler programmiert, so ist die Ausführungszeit ausschließlich durch den Drucker bestimmt, das heißt, der Drucker arbeitet ununterbrochen. Während er eine Zeile ausgibt, berechnet das Programm schon die nächste Druckzeile. Ich habe je nach Vergrößerung Ausführungszeiten zwischen 11 s und 112 s ermittelt.

Hochauflösende Grafiken werden ab 4800H im RAM abgelegt. Jeweils ein Byte entspricht vier horizontal nebeneinanderliegenden Punkten. Für jeden Punkt stehen damit 2 bit zur Speicherung von vier Farben zur Verfügung. Sind beide Bit nicht gesetzt, so bedeutet das einen dunklen Punkt.

Wird auf den FX-80 eine Punktgrafik ausgegeben, so entspricht jedes Byte

acht untereinanderliegenden Punkten. Es müssen somit jeweils acht Bildschirmzeilen zu einer Druckzeile zusammengefaßt werden. Hierzu wird ein Puffer verwendet, in den eine ganze Druckzeile geschrieben wird, die anschließend an den Drucker ausgegeben wird. Als Puffer bot sich der vom BASIC verwendete I/O-Puffer ab 41E8H an.

Soll mit einer Vergrößerung größer eins ausgedruckt werden, so muß jeder Punkt waagrecht und senkrecht mehrfach ausgegeben werden. Horizontal wird einfach jedes Byte mehrfach an den Drucker ausgegeben. Vertikal wird bei Aufbereitung der Druckzeile jede Bildschirmzeile entsprechend der Vergrößerung mehrfach durchgegangen. Dieser Weg scheint zunächst unnötig zeitaufwendig, die Praxis zeigt aber, daß der Drucker bei allen Vergrößerungen mit maximaler Geschwindigkeit arbeitet.

Und wohin nun mit dem Maschinenprogramm? Es kann an beliebiger Stelle im RAM abgelegt werden. Sofern zur Erstellung der hochauflösenden Grafik keine Shapes verwendet wurden, bietet sich die Shape-Table an. Die Anfangsadresse ist dann 7F00H bei 16K und BF00H bei 32K. Alternativ bietet sich die Ablage am oberen oder unteren Ende des BASIC-Programmspeichers an. Hierbei ist auf Konflikte mit eventuell gleichzeitig im Speicher befindlichen BASIC-Erweiterungen zu achten. Das Maschinenprogramm kann auch einfach irgendwo in das RAM gelegt werden. Hierbei nimmt man dann eben in Kauf, daß das Anwenderprogramm nach dem Ausdruck neu geladen werden muß.

Der Aufruf der Hardcopy erfolgt mit
A=USR(n).

Hierbei ist n die Vergrößerung, also eine Zahl von eins bis vier. Eine unsinnige Vergrößerung führt zur Meldung FC-Error.

Entwickelt wurde das Programm für den Drucker Epson FX-80. Es müßte auch mit RX-80 und FX-100 arbeiten. Zur Anpassung an andere Drucker ist der Anfang des Unterprogramms PRINT (siehe Assemblerlisting) anzupassen. Unter Verzicht auf die unverzerrte Wiedergabe ist jeder punktgrafikfähige Drucker geeignet.

*Wolfgang Ottenweller*

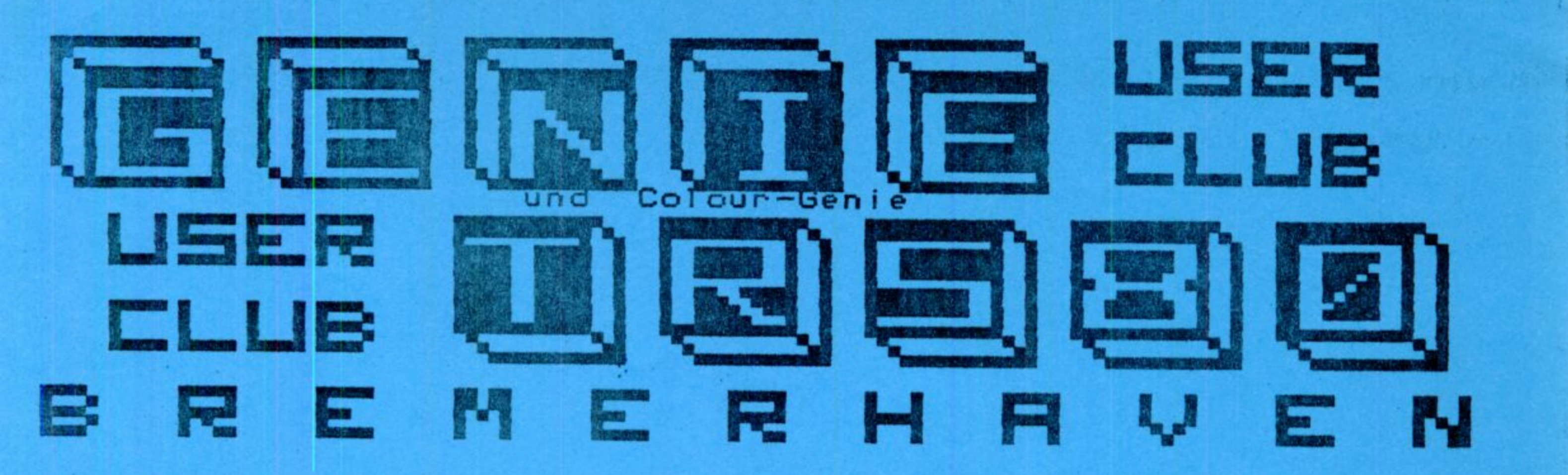
```
                01000 ; FGR-HARDCOPY FUER COLOUR-GENIE
                01010 ; ==============================
                01020 ;  speziell fuer Epson FX-80!
                01030 ;
                01040 ; von W.Ottenweller,7988 Wangen
                01050 ;
                01060 ; Registerbelegung:
                01070 ; ----------------
                01080 ;
                01090 ; D    Bildschirmzeilenzaehler
                01100 ; E    Vergroesserung
                01110 ; HL   Bildschirmzeiger
                01120 ; B'   Bytes je Bildschirmzeile
                01130 ; C'   Vergroesserungszaehler
                01140 ; D'   Punktezaehler Druckerbyte
                01150 ; E'   Druckerpunktmaske
                01160 ; H'   Bildschirmpunktmaske
                01170 ; L'   Punkte je Bildschirmbyte
                01180 ; IX   Bildschirmzeiger
                01190 ; IY   Druckpufferzeiger
                01200 ;
                01210 ;
                01220 ; geaenderte Belegung fuer PRINT:
                01221 ; ------------------------------
                01230 ;
                01240 ; B    Druckbytezaehler
                01250 ; C    Ausgabebyte
                01260 ; D    Vergroesserungszaehler
                01270 ; E    Vergroesserung
                01280 ; HL   Druckpufferzeiger
                01290 ;
                01300 ;
                01310 ;
B000            01320        ORG 0B000H ;oder wo Sie wollen
                01330 ;
                01340 ; Zuweisungen:
                01341 ; -----------
                01350 ;
4800            01360 RAM     EQU 4800H ;FGR-RAM-Anfang
41E8            01370 BUFFER  EQU 41E8H ;Eingabepuffer, dient als Druckpuffer
00A0            01390 BUFLEN  EQU 160 ;Druckpufferlaenge
00C0            01400 CMASK   EQU 0C0H ;Anfangswert Bildschirmpunktmaske
0080            01410 PMASK   EQU 80H ;Anfangswert Druckerpunktmaske
0004            01420 CDOTS   EQU 4 ;Punkte je Bildschirmbyte
0008            01430 PDOTS   EQU 8 ;Punkte je Druckerbyte
0028            01440 CBYTES  EQU 40 ;Bytes je Bildschirmzeile
0060            01450 CLINES  EQU 96 ;Bildschirmzeilenzahl
                01460 ;
                01470 ;
                01480 ; ROM-Unterprogramme:
                01490 ;
1E4A            01500 FCERR   EQU 1E4AH ;FC-Error-Einsprung
0529            01510 BUSY    EQU 529H ;testet, ob Drucker bereit
053C            01520 OUTPUT  EQU 53CH ;Register C an Drucker ausgeben
                01530 ;
                01540 ;
408E            01550 USRADR  EQU 16526 ;Ansprungadresse fuer USR-Befehl
                01560 ;
                01570 ;
                01580 ;
                01590 ; Hauptprogramm
                01591 ; -------------
                01600 ;
B000 CD7F0A     01620 ENTRY   CALL 0A7FH ;Uebergabewert der USR-Funktion nach HL
B003 7C         01630         LD A,H
B004 B7         01640         OR A
B005 C24A1E     01650         JP NZ,FCERR ;hohes Byte muss 00 sein
B008 7D         01660         LD A,L
B009 3D         01670         DEC A ;sollte jetzt 0...3 sein
B00A E6FC       01680         AND 0FCH ;0...3 AND 0FCH ergibt 00
B00C C24A1E     01690         JP NZ,FCERR ;war zu gross
B00F 5D         01700         LD E,L ;Vergroesserung nach E
```

```
B086 210000     02420         LD HL,0
B089 11A000     02430         LD DE,BUFLEN
B08C 19         02440 PLUS    ADD HL,DE
B08D 10FD       02450         DJNZ PLUS ;HL=Druckpufferlaenge*Vergroesserung
B08F F5         02460         PUSH AF
B090 4D         02470         LD C,L
B091 CDC1B0     02480         CALL SEND
B094 4C         02490         LD C,H
B095 CDC1B0     02500         CALL SEND ;Druckbytezahl an Drucker
B098 F1         02510         POP AF
B099 5F         02520         LD E,A ;Vergroesserung nach E
B09A 21E841     02530         LD HL,BUFFER ;Druckpufferanfang
B09D 06A0       02540         LD B,BUFLEN ;Druckpufferlaenge
B09F 53         02550 REPEAT  LD D,E ;Vergroesserungszaehler
B0A0 4E         02560 LOOP    LD C,(HL) ;Druckbyte holen
B0A1 CDC1B0     02570         CALL SEND ;und ausgeben
B0A4 15         02580         DEC D ;bei Vergroesserung das gleiche Druckbyte
B0A5 20F9       02590         JR NZ,LOOP ;mehrmals ausgeben
B0A7 23         02600         INC HL ;Zeiger auf naechstes Druckbyte
B0A8 10F5       02610         DJNZ REPEAT ;und wiederholen
B0AA 0E0D       02620         LD C,13
B0AC CDC1B0     02630         CALL SEND ;Zeilenvorschub
B0AF E1         02640         POP HL
B0B0 D1         02650         POP DE
B0B1 C1         02660         POP BC ;Register zurueck
                02670 ;
                02680 ;
                02690 ; Druckpuffer loeschen
B0B2 E5         02700 CLRBUF  PUSH HL
B0B3 C5         02710         PUSH BC ;Register retten
B0B4 21E841     02720         LD HL,BUFFER ;Druckpufferanfang
B0B7 06A0       02730         LD B,BUFLEN ;Druckpuffer loeschen
B0B9 AF         02740         XOR A ;A loeschen
B0BA 77         02750 CLEAR   LD (HL),A
B0BB 23         02760         INC HL
B0BC 10FC       02770         [illegible]NZ CLEAR ;Druckpuffer loeschen
B0BE C1         02780         [illegible] BC
```

```
B010 1660     01710         LD D,CLINES ;Bildschirmzeilenzahl
B012 21D847   01720         LD HL,RAM-CBYTES ;eine Zeile vor FGR-RAM
B015 D9       01730         EXX
B016 1608     01740         LD D,PDOTS ;Punktezahl Druckerbyte
B018 1E80     01750         LD E,PMASK ;Druckerpunktmaske setzen
B01A CDB2B0   01760         CALL CLRBUF ;Druckpuffer loeschen
B01D 26C0     01770         LD H,CMASK ;Bildschirmpunktmaske setzen
B01F D9       01780 NXLINE  EXX
B020 D5       01790         PUSH DE
B021 112800   01800         LD DE,CBYTES
B024 19       01810         ADD HL,DE ;Bildschirmzeiger eine Zeile weiter
B025 D1       01820         POP DE
B026 7B       01830         LD A,E
B027 D9       01840         EXX
B028 4F       01850         LD C,A ;Vergroesserungszaehler setzen
B029 D9       01860 AGAIN   EXX
B02A E5       01870         PUSH HL
B02B DDE1     01880         POP IX ;Bildschirmzeiger kopieren
B02D D9       01890         EXX
B02E 0628     01900         LD B,CBYTES ;Bytes je Bildschirmzeile
B030 FD21E841 01910         LD IY,BUFFER ;Druckpufferzeiger setzen
B034 2E04     01920 NXBYTE  LD L,CDOTS ;Punkte je Bildschirmbyte
B036 DD7E00   01930 NXDOT   LD A,(IX+0) ;Bildschirmbyte holen
B039 A4       01940         AND H ;Bildschirmpunkt maskieren
B03A 2807     01950         JR Z,NODOT ;dunkel?
B03C FD7E00   01960         LD A,(IY+0) ;Druckbyte holen
B03F B3       01970         OR E ;Punkt setzen
B040 FD7700   01980         LD (IY+0),A ;Druckbyte ablegen
B043 CB0C     01990 NODOT   RRC H
B045 CB0C     02000         RRC H ;Bildschirmpunktmaske einen Punkt weiter
B047 FD23     02010         INC IY ;Druckbytezeiger ein Byte weiter
B049 2D       02020         DEC L ;Zaehler Punkte je Bildschirmbyte
B04A 20EA     02030         JR NZ,NXDOT ;naechster Punkt
B04C DD23     02040         INC IX ;Bildschirmzeiger erhoehen
B04E 10E4     02050         DJNZ NXBYTE ;naechstes Bildschirmbyte
B050 CB0B     02060         RRC E; Druckerpunktmaske einen Punkt weiter
B052 15       02070         DEC D ;Zaehler Punkte je Druckerbyte
B053 CC5FB0   02080         CALL Z,PRINT ;wenn Druckzeile fertig, ausgeben
B056 0D       02090         DEC C ;Vergroesserungszaehler
B057 20D0     02100         JR NZ,AGAIN ;bei Vergroesserung gleiche
              02101 ; Bildschirmzeile mehrmals durchgehen
B059 D9       02110         EXX
B05A 15       02120         DEC D ;Bildschirmzeilenzaehler
B05B D9       02130         EXX
B05C 20C1     02140         JR NZ,NXLINE ;naechste Bildschirmzeile
B05E C9       02150         RET ;fertig, zurueck nach BASIC
              02160 ;
              02170 ;
              02180 ;
              02190 ; Unterprogramme:
              02191 ; ---------------
              02200 ;
              02210 ; Druckpuffer an Drucker ausgeben
B05F 1608     02220 PRINT   LD D,8 ;Punktzaehler Druckerbyte neu setzen
B061 C5       02230         PUSH BC
B062 D5       02240         PUSH DE
B063 E5       02250         PUSH HL ;Register retten
B064 21E841   02260         LD HL,BUFFER ;Druckpufferzeiger setzen
B067 06A0     02270         LD B,BUFLEN ;Druckpufferlaenge
B069 0E1B     02280         LD C,27
B06B CDC1B0   02290         CALL SEND ;Byte an Drucker ausgeben
B06E 0E31     02300         LD C,49
B070 CDC1B0   02310         CALL SEND ;ESC 1  = 7/72 Zoll Zeilenabstand
B073 0E1B     02320         LD C,27
B075 CDC1B0   02330         CALL SEND
B078 0E2A     02340         LD C,42
B07A CDC1B0   02350         CALL SEND
B07D 0E04     02360         LD C,4
B07F CDC1B0   02370         CALL SEND ;ESC * CHR$(4)  = 640 Punkte je Zeile
B082 D9       02380         EXX
B083 7B       02390         LD A,E ;Vergroesserung holen
B084 D9       02400         EXX
B085 47       02410         LD B,A ;und nach B
```

```
B0BF E1       02790         POP HL ;Register zurueck
B0C0 C9       02800         RET ;fertig
              02810 ;
              02820 ;
              02830 ; Register C an Drucker ausgeben
B0C1 CD2905   02840 SEND    CALL BUSY ;Drucker empfangsbereit?
B0C4 20FB     02850         JR NZ,SEND ;nein, warten
B0C6 C33C05   02860         JP OUTPUT ;Register C ausgeben
              02870 ;
              02880 ;
              02890 ;
              02900 ; Initialisierung
B0C9 2100B0   02910 START   LD HL,ENTRY ;USR-Adresse auf
B0CC 228E40   02920         LD (USRADR),HL ;dieses Programm setzen
B0CF C36600   02930         JP 66H ;nach 'READY'
              02940 ;
              02950 ;
B0C9          02960         END START
00000 TOTAL ERRORS

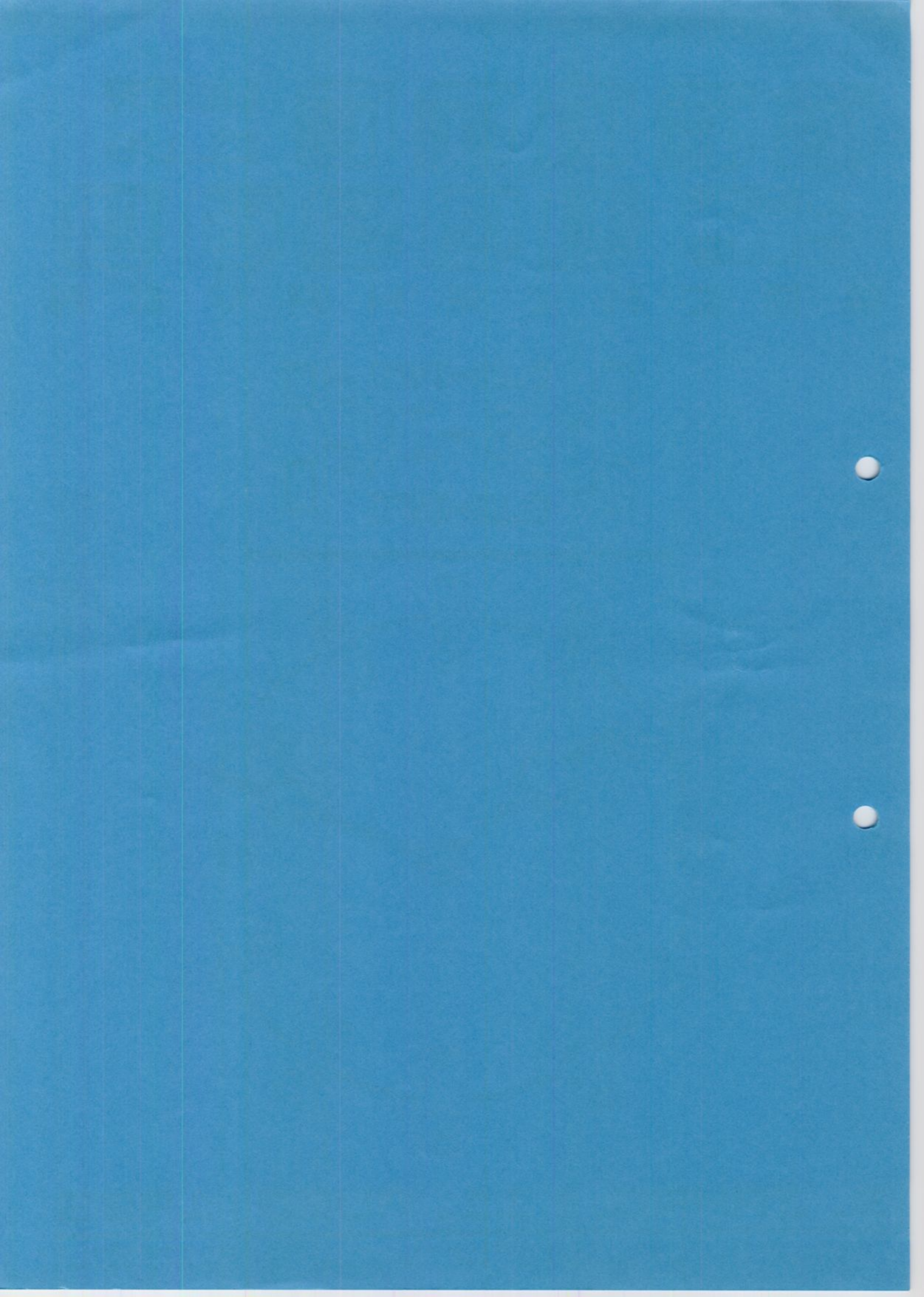
AGAIN    B029        OUTPUT   053C
BUFFER   41E8        PDOTS    0008
BUFLEN   00A0        PLUS     B08C
BUSY     0529        PMASK    0080
CBYTES   0028        PRINT    B05F
CDOTS    0004        RAM      4800
CLEAR    B0BA        REPEAT   B09F
CLINES   0060        SEND     B0C1
CLRBUF   B0B2        START    B0C9
CMASK    00C0        USRADR   408E
ENTRY    B000
FCERR    1E4A
LOOP     B0A0
NODOT    B043
NXBYTE   B034
NXDOT    B036
NXLINE   B01F
```




CLUB-INFO

3. JAHRG. | 11. AUSG | 1985

Red.: Peter Spieß, Trugenhofenerstr. 27, 8859 Rennertshofen 1
* Sortiert von: Edeltraud *** Auflage: 090 Exempl. *****



# Inhalt

## Club-info

Inhalt

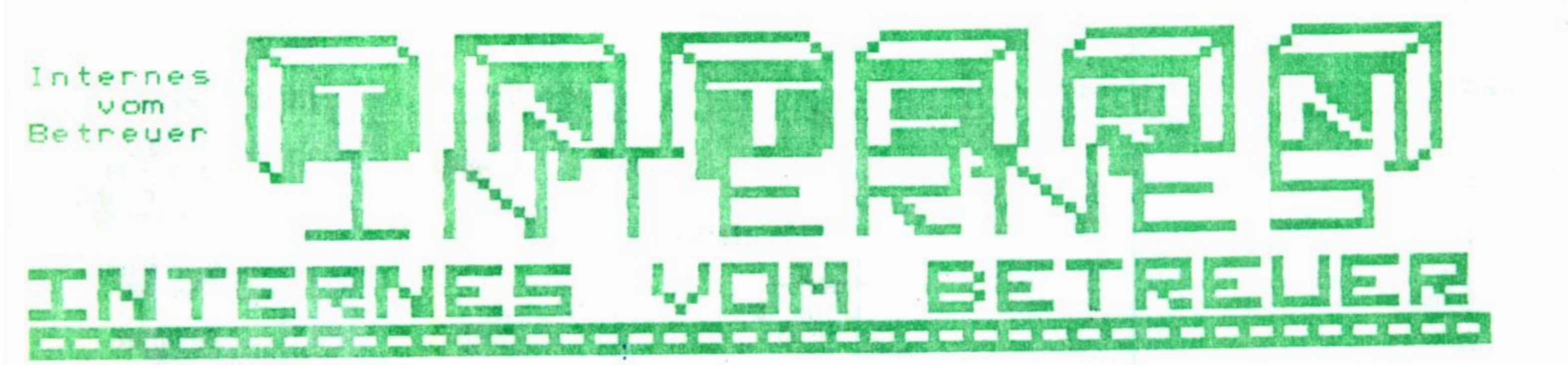


ACHTUNG: KOPIEREN UND WEITERGEBEN VON GEKAUFTER SOFTWARE IST STRAFBAR !!!

GENIE/TRS80 USER CLUB MITGLIEDERLISTE **** LP=DRUCKER CG=COLOUR GENIE CR=KASSETTENREKORDER LW=DISKETTENLAUFWERKE *** 10.11.1985

| NAME | VORNAME | M-NR. | TELEFON | STRASSE | ORT | HARDWARE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ALBERTZ | DIETER | 850264 | 04836/1414 | FELDSTR. 2 | 2246 HENNSTEDT | GENIE1,2LW,LP ITOH8510 |
| ALTHAUS | THOMAS | 840441 | 0551/75913 | WESERSTR. 35 | 3400 GOETTINGEN | CG,CR |
| BACH | SIGGI | 830611 | 02593/60210 | OSTER 17A | 4715 ASCHEBERG | GENIE II,3LW,LP NEC8023 |
| BERNER | HORST | 850768 | --- | HOHEWEGSTR. 14 | 2940 WILHELMSHAVEN | TRS80M1,1LW,LP EPSON FX80 |
| BERNHARDT | HELMUT | 851077 | 0431/241907 | HAFENSTR. 7 | 2305 HEIKENDORF | GENIE1,2LW,EPSMX80,HRG,KOMTE |
| BINNS | NICHOLAS | 850874 | 0421/481785 | DECHTESTR. 27 | 2800 BREMEN 44 | TRS80M1,2LW,LP EPSON MX100 |
| BLASCHEK | MANFRED | 840120 | 0222/6400483 | INZERSDORFERSTR. 111/8/9 | A-1100 WIEN | TRS 1,CR |
| BOCHTLER | PETER | 850643 | 0731/64406 | LAUTENGASSE 19 | 7900 ULM | GENIE1,2LW40SSDD,LP MT100 |
| BOECKLING | ULRICH | 841117 | 0261/69522 | AM SONNENHANG 11 | 5414 VALLENDAR | TRS80M1,2LW,LP ITOH, HRG |
| BORNSCHLEGEL | HANS | 840738 | 0951/73831 | KOENIGSHOFSTR. 13 | 8605 HALLSTADT | GENIE1, 2LW |
| BRAKE | THILO | 840413 | 0471/64717 | KASTANIENWEG 26 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80M1,2LW,LP GEMINI10X |
| DUERHAMMER | ULF | 840646 | 02954/786 | ECKENSTR. 8 | 4784 RUETHEN 13 | TRS1,2LW,LPSTARDP8480 |
| ENGEL | JUERGEN | 850870 | 0201/696902 | LOHSTR. 79 | 4300 ESSEN 11 | GENIE1,2LW |
| FISCHBECK | UWE | 840127 | 04421/34282 | FRIEDERIKEN- 17 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG |
| FOLKERTS | RALF | 840110 | 04223/2632 | NUTZHORNER STR. 9 | 2875 BOOKHOLZBERG | GENIE1,2LW,LP NEC8023 |
| FREY | WOLFGANG | 830816 | 040/6958854 | PILLAUERSTR. 135 | 2000 HAMBURG 70 | GENIE I, LW |
| GEISSLER | HANS-PETER | 851137 | 02135/52265 | HOCHEMMERICHERSTR. 16 | 4100 DUISBURG 14 | GENIE2,3LW,LP GEMINI10X,HRG |
| GERBLINGER | DIETER | 841055 | 08823/2017 | ALPENKORPSSTR. 23 | 8102 MITTENWALD | CG,2LW,LP ITOH8510A |
| GRAJEWSKI | WERNER | 830507 | 02134/54573 | ZEDERNWEG 29 | 4220 DINSLAKEN | GENIE I,2LW,LP STARDP510 |
| GRUNDMANN | WALDEMAR | 830815 | 0441/36218 | BEVERBAEKSTR. 46 | 2900 OLDENBURG | TRS80 I,CR, LW |
| HANSS | DIRK | 841057 | 0731/23193 | BLUMENSTR. 1 | 7900 ULM | TRS80M1,3LW,CP/M |
| HEMME | WILHELM | 850161 | 08431/9468 | GRUENAUERSTR. 168 | 8858 NEUBURG/DO. | TRS80M1,2LW,LP |
| HINZE | ROLF | 850767 | 02431/4821 | BAUXHOF 4 | 5140 ERKELENZ | GENIE1,2LW,LP FX80+ |
| HONCAMP | JOCHEN | 851182 | 0271/76319 | SCHANZENWEG 7 | 5900 SIEGEN | SPEEDMASTER 2LW, LP GEMINI10 |
| HORN | FRIEDRICH | 850612 | 02263/3903 | DROSSELWEG 4 | 5250 ENGELSKIRCHEN | TRSM1,M3,LP MX80,LINEPR III |
| HOSE | RUEDIGER | 840544 | 0911/460012 | WODANSTR. 7 | 8500 NUERNBERG 40 | TRS80I,2LW,LPMX82+TANDY M100 |
| J[illegible] | MARKUS | 850162 | 09071/2453 | CHR. V. SCHMID STR. 28 | 8880 DILLINGEN/DONAU | CG,CR,LP LOGITEC FT5001 |
| JA[illegible]HKE | SIEGFRIED | 850871 | --- | KARL-HOFBAUER-STR. 19 | 8481 ALTENSTADT/WN | GENIE1,4LW,LP ITOH8510A |
| JOURDAN | UDO | 840747 | 06152/81704 | DARMSTAEDTERSTR. 66 | 6080 GROSS-GERAU | GENIE1,GENIE16,4LW,MX80,RX80 |
| KARNATZ | MICHAEL | 830419 | 04421/53936 | SCHWERINER RING 23 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR,LPGEMINI10X,1LW,PROMME |
| KLEIN | GERHARD | 840234 | 0221/734809 | KEMPENERSTR. 86 | 5000 KOELN 60 | TRS80 M1,1LW,LP MX80FT |
| KROEHER | PAUL | 831023 | 04921/27707 | KARPFENWEG 6 | 2970 EMDEN | GENIE I, 1LW |
| KUESTER | HEINZ-GERD | 840748 | 02058/3037 | SCHMACHTENBERGWEG 2 | 5603 WUELFRATH | GENIE1,2LW,LP PRAXIS 35 |
| KUMMEROW | PETER | 840132 | 0451/21429 | WALDSTR. 31 | 2407 BAD SCHWARTAU | GENIE1,2LW,LP GEMINI 10X |
| KUMMEROW | JENS | 840336 | --- | HAUPTSTR. 4 | 5412 HUNDSDORF | GENIE1,LP DP510,2LW80DSDD |
| KUTTER | WOLFGANG | 830505 | 08370/1268 | ILLERSTR. 18 | 8961 WIGGENSBACH | CG,CR,LP STAR510 |
| LANGGUTH | HANS-OTTO | 850142 | 0221/556643 | MERKENSSTR. 17 | 5000 KOELN 30 | GENIE2+3,2*3LW,ITOH1550,HRG |
| LIEBIG | ERICH | 851080 | | STOLLGASSE 1 B | A-1070 WIEN | GENIE1, 2LW, EPSON MX80 |
| LINNENSCHMIDT | GEORG | 851079 | 0421/4988209 | BELFORTSTR. 14 | 2800 BREMEN 1 | TRS80M1,2LW |
| LINNEWEBER | MANFRED | 831224 | 0471/25453 | AUF DER BRIGG 15 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80 III,LP MX80FT |
| LOOSE | GERHARD | 850625 | --- | VIEFHAUSHOF 42 | 4300 ESSEN 13 | TRS80M1,2LW,LP TANDY LP VII |
| LUTZ | ECKHARD | 851076 | 0471/21270 | WALTER-DELIUS-STR. 37A | 2850 BEMERHAVEN | TRS80M1L2 |
| MAHLERT | HERBERT | 850765 | 02135/81462 | BAUMSCHULSTR. 7 | 4100 DUISBURG 14 | GENIE2,2LW,HRG,NEC8023BC |
| MAY | HOLGER | 830508 | 02935/1668 | MARIENSTR. 9 | 5768 SUNDERN 2 | GENIE I,1LW NEWDOS,LP GEMINI |
| MEIER | HANS-CHRISTI | 840126 | 04421/64577 | RAABESTR. 42 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,LP GEMINI10X,1LW |
| MISIOCH | WALDEMAR | 850766 | 0911/506051 | ADENAUERRING 25 | 8505 ROETHENBACH | GENIE1,2LW,MX80, NDR-KLEINC. |
| MUEHLENBEIN | KLAUS-JUERGE | 850163 | 06201/55052 | AM MOENCHGARTEN 28 | 6940 WEINHEIM-LUETZ. | TRS80M1,3LW,HRG,LP RX80F/T |
| NEPP | ALFRED | 851181 | | KOBLICEKGASSE 4/10/1 | A-1070 WIEN | GENIE2S, 2LW, EPSON RX80F/T+ |
| OBERMANN | HARTMUT | 850614 | 06124/3913 | SCHWALBACHERSTR. 6 | 6209 HEIDENROD/KEMEL | TRS80M1,3LW,LP RX80FT+ |
| OFFERMANN | HARTMUT | 840954 | 02462/3967 | IM SUEDKAMP 2 | 5130 GEILENKIRCHEN 6 | GENIE1,CR,LP SEIKOGP100 "M2" |
| OMASREITER | IRMGARD | 840339 | 08431/46519 | AM ROEMERFELD 39 | 8858 NEUBURG/DO. | KOMTEK, LW,LP NEC8023 |
| PL[illegible]T | ALFRED | 841056 | 06061/3527 | ROSENWEG 8 | 6120 MICHELSTADT | GENIE1,3LW,LP TELETYPE |
| R[illegible]ELSDORFER | WOLFGANG | 840129 | 08221/32414 | HERRENBERG 25 | 8870 GUENZBURG/REISEN | TRS80 I,3LW(40/80SP),CR,LP I |
| RUETTGERS | MARTIN | 830922 | --- | EIFELSTR. 85 A | 5190 STOLBERG-VICHT | GENIE I, LP STAR |
| SANDKUEHLER | PETER | 850751 | --- | ORTBERGSTR. 10 | 4250 BOTTROP | GENIE1,2LW,LP EPSONRX80 |
| SANZ | ALFONSO | 850203 | 7642373 | SANTA VIRGILIA 16 | 28033 MADRID | GENIE1,1LW,LP ITOH8510B,HRG |
| SCHAEFER | WALTER | 841158 | 08025/1631 | RATHAUSSTR. 4 | 8160 MIESBACH | GENIE1,1LW,LP GEMINI10X |
| SCHARNHOELZ | THEODOR | 850521 | 05453/1830 | POSTFACH 1109 | 4534 RECKE 1 | TRS80M1,CR,2LW |
| SCHELOSKE | HOLGER | 850160 | 08432/1847 | DR.-FABRI-STR. 19 | 8859 BURGHEIM/STRASS | GENIE 2,CR |
| SCHIEGL | MARGIT | 851075 | 02244/4395 | JOSEF-DABSCHSTR. 10/5/15 | A-2102 BISAMBERG | GENIE1,2LW,LP EPSON |
| SCHMID | ALEXANDER | 850745 | 089/495326 | ST. CAJETAN STR. 38/VII | 8000 MUENCHEN 80 | GENIE2,GENIE2S,4LW,EPSONRX80 |
| SCHMIDT | HORST | 830302 | 0471/414611 | KOERNERSTR. 7 | 2850 BREMERHAVEN | GENIE II, CR |
| SCHMITZ | PAUL-JUERGEN | 840235 | --- | LUEBECKERSTR. 6 | 6236 ESCHBORN | GENIE I,CR,LP BROTHER CE60,2 |
| SCHOPEN | PETER | 850633 | 0211/481518 | ROSSTR. 10 | 4000 DUESSELDORF 30 | TRS80M1,2LW,LP EPSON, CG+CR |
| SEELMANN-EGGEB | JOERG | 841259 | 0228/643853 | HENRI-SPAAK-STR. 96 | 5305 ALFTER | GENIE1,1LW |
| SEIBOLD | JOACHIM | 850972 | 07143/23595 | EICHENWEG 41 | 7121 LOECHGAU | TRS80M3,1LW,LP VII |
| SIKORA | ERNST | 850630 | 02232/22247 | VON-HESSEN-STR. 18 | 5040 BRUEHL | GENIE1,EG64,HRG,2LW,EPSONRX8 |
| SOPP | ARNULF | 840131 | 0451/791926 | WAKENITZSTR. 8 | 2400 LUEBECK 1 | GENIE 1,2 LW,LP GEMINI10X |
| STARK | OTHMAR | 840340 | 02236/811805 | SCHILLERSTR. 112 | A2340 MOEDLING | GENIE1,3LW,LPMX80FT |
| Spieß | Peter | *30401 | 08434/454 | Trugenhofenerstr. 27 | 8859 Rennertshofen 1 | GENIE II,3 LW, LP NEC 8023 |
| THALMEIER | GREGOR | 840128 | 08091/9085 | POSTFACH 1140 | 8011 KIRCHSEEON | TRS80 I,3LW(DD,DS),LP MX80,M |
| THEILE | GUENTER | 851078 | 04221/43268 | SCHIERBROKERSTR. 150 A | 2875 GANDERKESEE 2 | TRS80M3, 2LW, LP THOMSON T07 |
| THOENNISSEN | HEINRICH | 830306 | 0421/14927 | STEINHAEUSERSTR. 17 | 2800 BREMEN 1 | TRS801,2LW,LP MX80FT,HRG1B |
| THUN | OLAF | 840953 | 06146/9702 | HERDERSTR. 25 | 6203 HOCHHEIM | GENIE1,1LW,LP MX82,NDR KLEIN |
| TOPP | GERHARD | 840749 | 05335/240 | HEININGER WEG 1 | 3342 WERLABURGDORF | TRS80M1,2LW,CR,LP RX80FT |
| V. SCHEIDT | UWE | 830509 | 0471/85418 | STROEDACKER 45 C | 2850 BREMERHAVEN | TRS801,2LW,LP RX80FT |
| WAGNER | GUENTHER | 850869 | 08035/3361 | GARTENSTR. 4 | 8201 NEUBEUERN | TRS80M3,3LW,LP VI |
| WEIDMANN | JOSEF | 850418 | 08431/8471 | AUGSBURGERSTR. 32 | 8858 ND-FELDKIRCHEN | VG1,2LW,LP GEMINI10X |
| WEIKAMP | HORST | 850973 | 02871/12835 | FONTANESTR. 77 | 4290 BOCHOLT | TRS80M1,2LW,HRG,LP MX80GRAFT |
| WEISS | DIETER | 850604 | 07426/7194 | BUERGLESTR. 3 | 7209 WEHINGEN | GENIE1,LP STAR510 OLIV-PRAX |
| WITTMANN | REINHARD | 840750 | 09002/2381 | KLAUSENBRUNNENWEG 32 | 8852 RAIN/LECH | GENIE1,CR |
| WOLF | KLAUS | 840852 | 06181/493450 | NIDDASTR. 15 | 6457 MAINTAL 1 | TRS80M1,CR,LP,1LW |

1
11/85




*** Von Helmut Bernhardt und Arnulf Sopp habe ich diesmal soviele Artikel bekommen, daß ich unser Info eigentlich als Buch bezeichnen müßte. Ich bitte um Verständnis, daß nicht alle Artikel in diesem Heft zu finden sind. Verloren geht auf jeden Fall keiner. Vielleicht gibt's auch ein Sonderheft; wer weiß ?!?

*** Bedanken möchte ich mich bei allen Mitgliedern, die mir auf meine Bitte hin die Befehlstabellen der Drucker EPSON RX80 und FX80 kostenlos zugesandt haben. Mein besonderer Dank gilt Horst Berner. Er hat mir das Original-Handbuch seines FX80 geschenkt. Irgend ein Halunke hat ihm seine komplette Computeranlage geklaut; das englische Bedienungshandbuch des Druckers ist ihm geblieben.

*** Hiermit möchte ich nochmal auf die schon im letzten Heft angebotene 80-Zeichen-Karte hinweisen. Bei einer Mindestbestellmenge von 6 Stück bekomme ich die Karte zum Clubpreis von 215,- DM + Porto.

- Bildschirmformat: 80 * 25 Zeichen/Zeilen
- 8 Zeichensätze á 128 Zeichen (deutsch, amerik., Grafik, invers)
- Bankinglogik für CP/M 2.2 eingebaut. Angepasstes CP/M erhältlich
- Treiber für NEWDOS und GDOS (HDOS) und Colour Genie + Handbuch im Lieferumfang. Ebenso Schalt- und Bestückungsplan, Listings der Treibersoftware + Diskette
- Ausführliche Informationen von Peter Spieß anfordern.

*** Betreuungsadresse (gültig bis 31.12.1985):

Peter Spieß
Trugenhofenerstr. 27
8859 Rennertshofen 1

Bankverbindung:
Raiffeisenbank Rennertshofen
BLZ: 721 697 55
Kto-Nr.: 100019402

ACHTUNG: Daueraufträge für Beitragszahlungen bitte frühzeitig ändern !!!
****************************************************

*** Noch eine Bitte: Falls jemand unseren Club verlassen möchte, bitte ich den Betreuer rechtzeitig darauf hinzuweisen. Unser ehemaliges Mitglied Francisco Otey hat einfach die Beitragszahlungen eingestellt. Üblicherweise gewähre ich dann einen "Kredit" von zwei Heften; es kann ja mal vorkommen, daß jemand vergißt, den monatlichen Obulus zu zahlen. Nach meiner Anmahnungspostkarte hat er mir dann mitgeteilt, daß er aus dem Club austritt. Ich finde diese Handlungsweise unfair gegenüber allen Clubmitgliedern; die beiden Hefte müssen nämlich dann aus der Clubkasse bezahlt werden.

# Endlich geknackt: Der IM 2

Im Info 8/84 klage ich in dem Artikel "Schon wieder: INTERRUPTS" daüber, daß der äußerst leistungsfähige Interrupt-Modus 2 auf unseren Maschinen nicht realisiert werden kann. Ich verließ mich dabei auf Rodnay Zaks, der behauptet, das Bit 0 werde bei dem LSB des INT-Vektors, das vom externen Gerät geliefert wird, auf 0 gesetzt, so daß sich immer eine geradzahlige Adresse ergibt. Daraufhin schrieb ich das im Artikel gelistete Programm, mit dem sich das LSB verraten sollte. In mir brach nun eine Welt zusammen: Auf Zaks ist kein Verlaß!

Um das Resultat vorwegzunehmen: Das gesuchte LSB lautet FF, ist also eine ungerade Zahl. Zur Wiederholung (denn das ist tierisch lange her): Der INT vom Typ 2 entnimmt die Adresse der Serviceroutine einer Tabelle. Das MSB der Adresse dieser Tabelle muß vor dem Eintreffen des Interrupts im Register I stehen. Das externe Gerät, das den INT auslöst, liefert auf dem Datenbus das LSB dazu. Beide Bytes zusammen ergeben die Adresse in der Tabelle, an der wiederum eine neue 16-Bit-Adresse steht. An der letzteren beginnt nun schließlich die Serviceroutine.

Mein heutiges Programm ist völlig anders aufgezogen und hatte daher mehr Chancen auf Erfolg. Diesmal können fast sämtliche LSB von 00-FF getestet werden. Ausgenommen sind lediglich diejenigen, die im DOS-Kern von 4000-4CFF etwas verändern könnten. Dabei lud ich einfach die 256 Bytes lange Tabelle mit allen Werten zwischen 00 und FF. Darüber schrieb ich mit dem Library-Befehl "O" lauter Nullen ein, um der Optik wegen einen sauberen Speicher zu haben. Wie sich zeigen sollte, war das sogar nötig. Aber davon später.

Zunächst werden HL als Zeiger auf die Tabelle vorbereitet und das Interrupt-Vektorregister I geladen. Anschließend wird via Banking der Computer auf 64 kB freies RAM geschaltet, denn der resultierende Vektor könnte ja im ROM-Adreßbereich liegen. Das sieht im Listing wegen ein paar Hardware-Umbauten etwas anders aus als früher, aber der Effekt ist derselbe.

Danach werden in die Speicherstellen 80FF-8000 die Werte FF-00 geladen. Da die Vektoren in der Reihenfolge LSB-MSB gelesen werden, ergeben sich deshalb von 8000 ab die Adressen 0100, 0201, 0302, 0403 usw.. An diesen Adressen wird als einziger Befehl der INT-Serviceroutine ein RST 30h eingeschrieben. Um an der Adresse 0030 für den Restart auch etwas zu tun zu haben, wird dort der Befehl JP rst30 geladen. An dieser Stelle wiederum (das Label steht für 5240h) werden der Bank-Zustand und der Interrupt-Modus normalisiert und Debug aufgerufen. Das geschieht ebenfalls mit RST 30h, diesmal aber à la DOS.

Der Debugger zeigt schließlich alles Wissenswerte an: Am wichtigsten ist sicherlich der Stapelzeiger SP. Er zeigt auf die RET-Adresse des ersten RST 30h, 0100. also muß an der Stelle 00FF beim Interrupt eingesprungen worden sein. Der Vektor muß demnach aus der Bytefolge FF00 bestanden haben (LSB-MSB). Das ist der Fall bei 80FF am Ende der Vektortabelle. Also lautet unser heiß ersehntes LSB der Vektoradresse FF. Daß dahinter unter DOS Nullen eingeschrieben worden waren, ist ein Glück. Sonst hätte der Vektor nämlich xxFF gelautet mit einem völlig zufälligen MSB!

Im mittleren Abschnitt zeigt der Debugger eines der eingeschmuggelten F7-Bytes. Wären welche davon in den DOS-Kern gelangt, dann hätte natürlich nichts mehr funktioniert. Deshalb mußte auf eine etwas umständliche Weise im Segment ldloop dieser Adreßraum ausgespart werden.

Der Grund für meine neue Untersuchung zum alten Thema wird euch vielleicht lächeln machen: Seit kurzem bin ich stolzer Besitzer eines ZX81. Nein, ich bin (hoffentlich) noch nicht endgültig übergeschnappt,

sondern er soll als kleiner Sklave den Dicken entlasten. Dazu ist es natürlich nötig, daß beide miteinander kommunizieren können. Um einander Anforderungen und Bestätigungen liefern zu können, ist ein Interrupt das Beste. Da der kleine Sinclair nur halb so gut ist, wie sein Profi-Black vermuten läßt, hat er an den Adressen 0038 und 0066 leider keinen brauchbaren Programmcode. Der INT vom Typ 1 entfällt deshalb ebenso wie der NMI. So bleibt eben nur der IM 2. Und dem haben wir nun den Schneid abgekauft!

Arnulf Sopp

```
  80D1  D1D2 D3D4 D5D6 D7D8 D9DA DBDC DDDE DFE0 ................
  80E1  E1E2 E3E4 E5E6 E7E8 E9EA EBEC EDEE EFF0 ................
  80F1  F1F2 F3F4 F5F6 F7F8 F9FA FBFC FDFE FF00 ...............§
  8101  0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 §§§§§§§§§§§§§§§§
AF  = FF01 --------C   BC  = 0044    DE  = 0201    HL  = 5240
  5240  F3DB DFED 56FB F700 0000 0000 0000 0000 ....V..§§§§§§§§§
  5250  00F7 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 §.§§§§§§§§§§§§§§
  5260  0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 §§§§§§§§§§§§§§§§
  5270  0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 §§§§§§§§§§§§§§§§
AF' = 30A9 S-1-1--C   BC' = 0044    DE' = 0201    HL' = 4C20
  41DA  0001 4052 2D40 1405 0010 CE43 F050 2F7C §A§R-§TE§P.C.P/ö
  41EA  6F4C 0042 4A4C 094C 0223 4003 4400 204C oL§BJLILB#§CD§ L
  41FA  C052 FFFF FFFE 4327 0844 4527 0648 01F2 .R....C'HDE'FHA.
  420A  F850 4C27 0450 4320 1453 5020 1649 5820 .PL'DPC TSP VIX
PC  = 5247             SP  = 41DA    IX  = 42A0    IY  = 4380

-
```

Programm auf der folgenden Seite.



*** Peter Kummerow verkauft sein Genie I mit 64 k RAM und Kassettenrekorder. Preis VS

*** KaJott kann günstig Farbbandcassetten für EPSON-Drucker besorgen. Die Bänder sind Markenware (GEHA) und kosten pro Stück 11,95 DM

*** Plötzlich braucht man einen Artikel aus einem zurückliegenden Clubinfo. Jetzt geht die Suche los; alte Infos auftürmen, Heft für Heft durchblättern und suchen, suchen, suchen ....
Es geht aber auch einfacher ! Man nehme GETT und gebe ein Stichwort ein. In Windeseile sagt GETT in welchem Heft der Artikel zu finden ist und wer ihn verfasst hat. GETT ??? Nie gehört, oder doch ? Fragt mal bei KaJott (K.-J. Mühlenbein) nach; er hat GETT erstellt und hält es auf dem Laufenden.

GETT ist für uns alle da !!!

GETT ist die Datenbank des Genie/TRS8Ø User-Clubs Bremerhaven

```
5200            00001          ORG     5200h          ;ungefährdete Adresse
                00002
                00003 ;Zeiger auf Vektortabelle und das Vektorregister laden
5200  21FF80    00004 start   LD      HL,80ffh       ;Ende der Vektortabelle
5203  7C        00005         LD      A,H            ;A <- 80h als Vektor-MSB
5204  ED47      00006         LD      I,A            ;ins INT-Vektorregister
                00007
                00008 ;auf 64 kB freies RAM banken
5206  F3        00009         DI                     ;bitte nicht stören!
5207  3E08      00010         LD      A,08h          ;RD RAM 0000-2FFFh
5209  D3DF      00011         OUT     (0dfh),A       ;auf Banking-Port ausg.
520B  3C        00012         INC     A              ;= 9, WR RAM 0000-2FFFh
520C  D3DF      00013         OUT     (0dfh),A       ;auf Banking Port ausg.
520E  0603      00014         LD      B,03h          ;3 weitere Codes ab 0Ch
5210  3E0C      00015         LD      A,0ch          ;RD/WR RAM 37E0-37FFh
5212  D3DF      00016 bnkloop OUT     (0dfh),A       ;auf Banking-Port ausg.
5214  3C        00017         INC     A              ;nächster Code
5215  10FB      00018         DJNZ    bnkloop        ;bis 0Eh (RD/WR Vid.-RAM)
5217  3E01      00019         LD      A,01h          ;RAM auf Steckplatz 1
5219  D3F0      00020         OUT     (0f0h),A       ;in der 16er-Bank
                00021
                00022 ;Vektortabelle mit lauter Vektoren füllen
521B  05        00023         DEC     B              ;B <- FFh
521C  CB70      00024 ldloop  BIT     6,B            ;Adresse schon > 4000h?
521E  2805      00025         JR      Z,goloop       ;o. k., falls nein
5220  78        00026         LD      A,B            ;"verbotener" Bereich
5221  FE4D      00027         CP      4dh            ;bereits überschritten?
5223  3808      00028         JR      C,endloop      ;sorry, falls noch nicht
5225  70        00029 goloop  LD      (HL),B         ;in die Vektortabelle
5226  58        00030         LD      E,B            ;Adr. INT-Routine nach DE
5227  50        00031         LD      D,B            ;zwei fast gleiche Bytes
5228  14        00032         INC     D              ;aber nur fast!
5229  EB        00033         EX      DE,HL          ;wegen LD (HL),n
522A  36F7      00034         LD      (HL),0f7h      ;= RST 30h
522C  EB        00035         EX      DE,HL          ;Register zurücktauschen
522D  2B        00036 endloop DEC     HL             ;eine Stelle tiefer
522E  10EC      00037         DJNZ    ldloop         ;bis Tabelle fast voll
5230  70        00038         LD      (HL),B         ;letzt. Byte: 8000h <- 00
                00039
                00040 ;den RST-30h-Einsprung vorbereiten
5231  3EC3      00041         LD      A,0c3h         ;Opcode JP nn
5233  214052    00042         LD      HL,rst30       ;HL <- nn (Adr. rst30)
5236  323000    00043         LD      (0030h),A      ;(0030h) <- JP ...
5239  223100    00044         LD      (0031h),HL     ;... rst30
                00045
                00046 ;Interrupt-Modus 2 festlegen und INT abwarten
523C  ED5E      00047         IM      2              ;jetzt wird's spannend
523E  FB        00048         EI                     ;Achtung!
523F  76        00049         HALT                   ;auf INT warten
                00050
                00051 ;der INT fand statt - vorläufige neue RST-30h-Routine
5240  F3        00052 rst30   DI                     ;vorsichtshalber
5241  DBDF      00053         IN      A,(0dfh)       ;Banks rücksetzen
5243  ED56      00054         IM      1              ;alter INT-Modus
5245  FB        00055         EI                     ;es kann losgehen
5246  F7        00056         RST     30h            ;bitte alles anzeigen!
                00057                                ;diesmal mit dem Debugger
                00058
5200            00059         END     start          ;dort Einsprung

00000 Fehler

bnkloop 5212    endloop 5220    goloop 5225    ldloop 521C    rst30   5240
start   5200
```

5 11185

```
100 CLS:CLEAR5500:REM=--->AUFKLEBV/BAS Version 1.0 * 6/85<---=
110 REM =--->Bildschirmgrafik über Prog.-Information, Copyright u.s.
w.<----
120 LINE(31,1)-(99,36)SET,B
130 PRINT§85,"Programm : AUFKLEBEV/BAS":PRINT§215,"von H. Thönnißen"
140 PRINT§341,"für  TANDY / TRS-80 M1":PRINT§466,"NEWDOS80 (2.052)
BASIC L. II"
150 PRINT§598,"Copyright (C) 06/1985":PRINT§729,"by H. Thönnißen"
160 FOR X=31TO99:SET(X,7):SET(X,13):SET(X,19):SET(X,25):SET(X,31):SE
T(X,36):NEXT
170 LINE(31,1)-(99,36)SET,B:PRINT
180 PRINT TAB(7)"Zum Programm-Start bitte <<<E N T E R>>> drücken ";
:INPUT Y$:IF Y$="" THEN CLS
200 '* * * * *  ADRESSEN - AUFKLEBER  * * * * *'
210 '* * * * *    Druck - Programm    * * * * *'
220 '* * * * *    für Formular 510    * * * * *'
230 DIM FA$(5),NA$(5),ST$(5),PO$(5)
240 PRINT TAB(13)"Variables Adreß - Aufklebe - Programm"
250 PRINT STRING$(63,CHR$(131)):PRINT
260 PRINT TAB(15)"Wieviel verschiedene Anschriften"
270 PRINT TAB(15)"(maximal 6 Anschriften möglich)"
280 PRINT TAB(15)"sollen erstellt werden       ";:INPUT A
285 X=0
290 FOR E=1 TO A
300 PRINT§469,CHR$(30);:PRINT§462," ";:INPUT"Firma / Anrede ";FA$(X)
310 PRINT§533,CHR$(30);:PRINT§526," ";:INPUT"Vor-Zu-Name    ";NA$(X)
320 PRINT§607,CHR$(30);:PRINT§590," ";:INPUT"Straße         ";ST$(X)
330 PRINT§671,CHR$(30);:PRINT§654," ";:INPUT"Plz.-Ort       ";PO$(X)
340 X=X+1
350 NEXT E
360 PRINT:PRINT TAB(15)"Anschriften anlisten (J/N) ";:INPUT AL$:PRIN
T
370 IF AL$="N" OR AL$="n" THEN CLS:GOTO 884
380 IF AL$="J" OR AL$="j" THEN CLS
390 CLS:PRINT TAB(13)"Variables Adreß - Aufklebe - Programm"
400 PRINT STRING$(63,CHR$(131))
402 IF A=1 THEN 410
403 IF A=2 THEN 450
404 IF A=3 THEN 490
405 IF A=4 THEN 570
406 IF A=5 THEN 650
407 IF A=6 THEN 770
410 IF A=1 THEN PRINT FA$(0)
420 IF A=1 THEN PRINT NA$(0)
430 IF A=1 THEN PRINT ST$(0)
440 IF A=1 THEN PRINT PO$(0):GOTO 881
450 IF A=2 THEN PRINT FA$(0);TAB(33);FA$(1)
460 IF A=2 THEN PRINT NA$(0);TAB(33);NA$(1)
470 IF A=2 THEN PRINT ST$(0);TAB(33);ST$(1)
480 IF A=2 THEN PRINT PO$(0);TAB(33);PO$(1):GOTO 881
490 IF A=3 THEN PRINT FA$(0);TAB(33);FA$(1)
500 IF A=3 THEN PRINT NA$(0);TAB(33);NA$(1)
510 IF A=3 THEN PRINT ST$(0);TAB(33);ST$(1)
520 IF A=3 THEN PRINT PO$(0);TAB(33);PO$(1):PRINT
530 IF A=3 THEN PRINT FA$(2)
540 IF A=3 THEN PRINT NA$(2)
550 IF A=3 THEN PRINT ST$(2)
560 IF A=3 THEN PRINT PO$(2):GOTO 881
570 IF A=4 THEN PRINT FA$(0);TAB(33);FA$(1)
580 IF A=4 THEN PRINT NA$(0);TAB(33);NA$(1)
590 IF A=4 THEN PRINT ST$(0);TAB(33);ST$(1)
600 IF A=4 THEN PRINT PO$(0);TAB(33);PO$(1):PRINT
610 IF A=4 THEN PRINT FA$(2);TAB(33);FA$(3)
620 IF A=4 THEN PRINT NA$(2);TAB(33);NA$(3)
```

6
11/85

```
630 IF A=4 THEN PRINT ST$(2);TAB(33);ST$(3)
640 IF A=4 THEN PRINT PO$(2);TAB(33);PO$(3):GOTO 881
650 IF A=5 THEN PRINT FA$(0);TAB(33);FA$(1)
660 IF A=5 THEN PRINT NA$(0);TAB(33);NA$(1)
670 IF A=5 THEN PRINT ST$(0);TAB(33);ST$(1)
680 IF A=5 THEN PRINT PO$(0);TAB(33);PO$(1)
690 IF A=5 THEN PRINT FA$(2);TAB(33);FA$(3)
700 IF A=5 THEN PRINT NA$(2);TAB(33);NA$(3)
710 IF A=5 THEN PRINT ST$(2);TAB(33);ST$(3)
720 IF A=5 THEN PRINT PO$(2);TAB(33);PO$(3)
730 IF A=5 THEN PRINT FA$(4)
740 IF A=5 THEN PRINT NA$(4)
750 IF A=5 THEN PRINT ST$(4)
760 IF A=5 THEN PRINT PO$(4):GOTO 881
770 IF A=6 THEN PRINT FA$(0);TAB(33);FA$(1)
780 IF A=6 THEN PRINT NA$(0);TAB(33);NA$(1)
790 IF A=6 THEN PRINT ST$(0);TAB(33);ST$(1)
800 IF A=6 THEN PRINT PO$(0);TAB(33);PO$(1)
810 IF A=6 THEN PRINT FA$(2);TAB(33);FA$(3)
820 IF A=6 THEN PRINT NA$(2);TAB(33);NA$(3)
830 IF A=6 THEN PRINT ST$(2);TAB(33);ST$(3)
840 IF A=6 THEN PRINT PO$(2);TAB(33);PO$(3)
850 IF A=6 THEN PRINT FA$(4);TAB(33);FA$(5)
860 IF A=6 THEN PRINT NA$(4);TAB(33);NA$(5)
870 IF A=6 THEN PRINT ST$(4);TAB(33);ST$(5)
880 IF A=6 THEN PRINT PO$(4);TAB(33);PO$(5)
881 PRINT§960,"Weiter im Prog. bitte <ENTER> drücken ";:INPUTT$:IF T
$=""THEN CLS
884 CLS:PRINT TAB(13)"Variables Adreß - Aufklebe - Programm"
886 PRINT STRING$(63,CHR$(131)):PRINT
890 PRINT:PRINT TAB(15)"Anschriften drucken (J/N) ";:INPUT B$:PRINT
900 IF B$="N" OR B$="n" THEN CLS:GOTO 1684
910 IF A=1 AND B$="J" OR B$="j" THEN 970
920 IF A=2 AND B$="J" OR B$="j" THEN 1040
930 IF A=3 AND B$="J" OR B$="j" THEN 1110
940 IF A=4 AND B$="J" OR B$="j" THEN 1230
950 IF A=5 AND B$="J" OR B$="j" THEN 1350
960 IF A=6 AND B$="J" OR B$="j" THEN 1520
970 FOR E=1 TO A
980 IF A=1 THEN LPRINT FA$(0);TAB(36);FA$(0)
990 IF A=1 THEN LPRINT NA$(0);TAB(36);NA$(0)
1000 IF A=1 THEN LPRINT ST$(0);TAB(36);ST$(0):LPRINT
1010 IF A=1 THEN LPRINT PO$(0);TAB(36);PO$(0)
1020 FOR LP=1 TO 4:LPRINT:NEXT LP
1030 NEXT E:GOTO 1684
1040 FOR E=1 TO A
1050 IF A=2 THEN LPRINT FA$(0);TAB(36);FA$(1)
1060 IF A=2 THEN LPRINT NA$(0);TAB(36);NA$(1)
1070 IF A=2 THEN LPRINT ST$(0);TAB(36);ST$(1):LPRINT
1080 IF A=2 THEN LPRINT PO$(0);TAB(36);PO$(1)
1090 FOR LP=1 TO 4:LPRINT:NEXT LP
1100 NEXT E:GOTO 1684
1110 FOR E=1 TO A
1120 IF A=3 THEN LPRINT FA$(0);TAB(36);FA$(1)
1130 IF A=3 THEN LPRINT NA$(0);TAB(36);NA$(1)
1140 IF A=3 THEN LPRINT ST$(0);TAB(36);ST$(1):LPRINT
1150 IF A=3 THEN LPRINT PO$(0);TAB(36);PO$(1)
1160 FOR LP=1 TO 4:LPRINT:NEXT LP
1170 IF A=3 THEN LPRINT FA$(2);TAB(36);FA$(2)
1180 IF A=3 THEN LPRINT NA$(2);TAB(36);NA$(2)
1190 IF A=3 THEN LPRINT ST$(2);TAB(36);ST$(2):LPRINT
1200 IF A=3 THEN LPRINT PO$(2);TAB(36);PO$(2)
```

```
1210 FOR LP=1 TO 4:LPRINT:NEXT LP
1220 NEXT E:GOTO 1684
1230 FOR E=1 TO A
1240 IF A=4 THEN LPRINT FA$(0);TAB(36);FA$(1)
1250 IF A=4 THEN LPRINT NA$(0);TAB(36);NA$(1)
1260 IF A=4 THEN LPRINT ST$(0);TAB(36);ST$(1):LPRINT
1270 IF A=4 THEN LPRINT PO$(0);TAB(36);PO$(1)
1280 FOR LP=1 TO 4:LPRINT:NEXT LP
1290 IF A=4 THEN LPRINT FA$(2);TAB(36);FA$(3)
1300 IF A=4 THEN LPRINT NA$(2);TAB(36);NA$(3)
1310 IF A=4 THEN LPRINT ST$(2);TAB(36);ST$(3):LPRINT
1320 IF A=4 THEN LPRINT PO$(2);TAB(36);PO$(3)
1330 FOR LP=1 TO 4:LPRINT:NEXT LP
1340 NEXT E:GOTO 1684
1350 FOR E=1 TO A
1360 IF A=5 THEN LPRINT FA$(0);TAB(36);FA$(1)
1370 IF A=5 THEN LPRINT NA$(0);TAB(36);NA$(1)
1380 IF A=5 THEN LPRINT ST$(0);TAB(36);ST$(1):LPRINT
1390 IF A=5 THEN LPRINT PO$(0);TAB(36);PO$(1)
1400 FOR LP=1 TO 4:LPRINT:NEXT LP
1410 IF A=5 THEN LPRINT FA$(2);TAB(36);FA$(3)
1420 IF A=5 THEN LPRINT NA$(2);TAB(36);NA$(3)
1430 IF A=5 THEN LPRINT ST$(2);TAB(36);ST$(3):LPRINT
1440 IF A=5 THEN LPRINT PO$(2);TAB(36);PO$(3)
1450 FOR LP=1 TO 4:LPRINT:NEXT LP
1460 IF A=5 THEN LPRINT FA$(4);TAB(36);FA$(4)
1470 IF A=5 THEN LPRINT NA$(4);TAB(36);NA$(4)
1480 IF A=5 THEN LPRINT ST$(4);TAB(36);ST$(4):LPRINT
1490 IF A=5 THEN LPRINT PO$(4);TAB(36);PO$(4)
1500 FOR LP=1 TO 4:LPRINT:NEXT LP
1510 NEXT E:GOTO 1684
1520 FOR E=1 TO A
1530 IF A=6 THEN LPRINT FA$(0);TAB(36);FA$(1)
1540 IF A=6 THEN LPRINT NA$(0);TAB(36);NA$(1)
1550 IF A=6 THEN LPRINT ST$(0);TAB(36);ST$(1):LPRINT
1560 IF A=6 THEN LPRINT PO$(0);TAB(36);PO$(1)
1570 FOR LP=1 TO 4:LPRINT:NEXT LP
1580 IF A=6 THEN LPRINT FA$(2);TAB(36);FA$(3)
1590 IF A=6 THEN LPRINT NA$(2);TAB(36);NA$(3)
1600 IF A=6 THEN LPRINT ST$(2);TAB(36);ST$(3):LPRINT
1610 IF A=6 THEN LPRINT PO$(2);TAB(36);PO$(3)
1620 FOR LP=1 TO 4:LPRINT:NEXT LP
1630 IF A=6 THEN LPRINT FA$(4);TAB(36);FA$(5)
1640 IF A=6 THEN LPRINT NA$(4);TAB(36);NA$(5)
1650 IF A=6 THEN LPRINT ST$(4);TAB(36);ST$(5):LPRINT
1660 IF A=6 THEN LPRINT PO$(4);TAB(36);PO$(5)
1670 FOR LP=1 TO 4:LPRINT:NEXT LP
1680 NEXT E
1684 CLS:PRINT TAB(13)"Variables Adreß - Aufklebe - Programm"
1686 PRINT STRING$(63,CHR$(131)):PRINT
1690 PRINT TAB(15)"Wiederholen <A>nlisten, <D>rucken,"
1700 PRINT TAB(15)"<N>eueingabe oder <E>nde (A/D/N/E) ";:INPUT W$:PR
INT
1710 IF W$="E" OR W$="e" THEN 1750
1720 IF W$="N" OR W$="n" THEN CLS:GOTO 240
1730 IF W$="A" OR W$="a" THEN GOTO 390
1740 IF A=1 AND W$="D" OR W$="d" THEN GOTO 970
1750 IF A=2 AND W$="D" OR W$="d" THEN GOTO 1040
1760 IF A=3 AND W$="D" OR W$="d" THEN GOTO 1110
1770 IF A=4 AND W$="D" OR W$="d" THEN GOTO 1230
1780 IF A=5 AND W$="D" OR W$="d" THEN GOTO 1350
1790 IF A=6 AND W$="D" OR W$="d" THEN GOTO 1520
1800 END
```

8
11185

# Computervirein

In letzter Zeit hoert man ofters von sogenannten Computerviren, doch was sind das fuer Viren? Koennen Computer Krank werden? Computer nicht aber schon Programme!

Als Computervirus bezeichnet man die Programme, die man zum einziegen Zweck entworfen hat, andere Programme zu zerstoeren. Das hoert sich leicht an, doch ist an sich eine sehr Komplizierte Angelegenheit. Etwas spaeter werde ich erklaeren, wie es bei unseren Rechner es moeglich waere, ein Computervirus einzupflanzen.

Diese "Computerviren" werden von Leuten entworfen, z.B. aus Rache weil sie entlassen werden, und sich somit raechen wollen. Sie bringen ein Programm ins Betriebssystem mit ein, dass sobald sein Name aus der Angestelltendatei geloescht wird, zu "zerstoeren" anfaengt. Der Name Virus Kommt deswegen, weil es fast unmoeglich ist es ausfindig zu machen und weil es sich sozusagen selbst vermehrt. Jedes mal wenn man eine Datei auf eine andere Diskette oder Band Kopiert, wird diese Diskette mit dem Virus infeziert und wird dann unbrauchbar werden. Diese Viren Koennen ein ganzes Computersystem Lahmlegen.

Um es richtieg zu verstehen, werde ich ein Idee erklaeren, die mir letztens einfiel, als ich einen Bericht ueber Computerviren lass. Wie Koennte man bei uns im Club einen Virus einpflanzen?
Gehen wir mal hypotetisch davon aus, dass alle die EG-64MBA haben. Ich schreibe nun ein Programm, das sehr nuetzlich ist, und sehr schnell Verbreitung findet. In diesem Programm schleiche ich aber eine Kleine Gemeinheit hinein. Dieses Virusprogramm veraendert den RESET-Vektor (0060h) auf eine eigene Routine die im Bereich ab 3000h liegt und somit von Keinem Programm beim booten zerstoert werden Kann. Bis jetzt passiert nun gar nichts. Wenn ich jetzt aber RESET druecke um einen neue Diskette zu booten, wird nicht sofort gebootet, sondern erst wird mein Virus-Programm angesprochen. Dieser Veraendert den Bootsektor auf der Diskette so, dass jedesmal wenn diese Diskette gebootet wird, zuerst mal das Virusprogramm wieder geladen wird und der RESET-Vektor veraendert wird. Dannach wird der eigentliche Bootvorgang durchgefuehrt.

Stellen wir uns jetzt vor, ich will mir nur ein Spass erlauben, und nicht die Disketten zerstoeren, was ich jetzt ja ganz leicht Koennte. Dann wuerden nach ein paar Versuche, mit anderen Disketten zu booten, saemtliche Disketten infiziert sein. Was waeren die Symphtome dieser Infektion? Nun zum Beispiel, dass jedesmal wenn gebootet wird die Meldung erscheint:
"GIB MIR EINEN KEKS" und erst wenn man antwortet "DA HAST DU EINEN KEKS", dann wuerde die Diskette richtieg booten. Innerhalb wenige Wochen waeren saemtliche Disketten des Clubs infeziert, und niemand wuerde je auf die Idee Kommen, dass ich der Erreger war und niemand wuerde auch je den Text auf der Diskette finden, da er selbstverstaendlich Kodiert sein wuerde.

Ich hoffe ihr habt meinen Gedankengang folgen koennen. Wenn nicht, dann nochmal durchlesen! Ich kann euch aber beruhigt sagen, dass ich es aufgegeben habe dieses Programm zu schreiben, da es unheimlich kompliziert ist. Ich hoffe niemand kommt auf die Idee den Versuch durchzufuehren.

Habe ich irgendeinen Fehler im der Argumentation gemacht?

(Alfonso Sanz)



---

## Prädikat "wertvoll": Grosser, "Das DOS Buch"

Von einem Text für mehr als 10 Leser, also einer Veröffentlichung im wörtlichen Sinne, erwartet der Käufer zu Recht ein fehlerfreies Deutsch. In "Das DOS Buch" von Hartmut Grosser, bei Röckrath zu haben, ist schon der Titel falsch. Auch im Text ist manche orthographische Eigenwilligkeit zu finden. Aber damit ist auch, was Negativkritik an diesem Buch betrifft, mein ganzes Pulver verschossen. Das ist das Beste, was nach meiner Kenntnis zu diesem Thema auf dem Markt ist! Ein Reader für Einsteiger, die begreifen wollen, wie ihr DOS funktioniert, ein unentbehrliches Vademecum auch noch für den ganz eingefleischten Disk-Jockey, der der alten Tante NEWDOS-80 oder ihren Neffen aus der TCS-Sippe endlich das Laufen beibringen will.

In den ersten beiden Kapiteln wird erläutert, wie der Controller arbeitet und wie sich das ROM sein Lieblings-DOS reinschlürft. Anschließend folgt das Kapitel, das alleine schon den Preis von (leider nicht weniger als) 65 Mark wert ist: Ein ausführlich kommentiertes Listing von SYS0/SYS. Dort werden in zusätzlichen Kommentarzeilen auch Fehler gegeißelt, die in einem späteren Kapitel noch einmal zusammengefaßt sind. Auch alle wichtigen Einsprungsadressen für den Maschinensprache-Anwender sind noch einmal lexikographisch und alphabetisch zusammengestellt.

Wer gerne in der Library fummelt, um eigene DOS-Befehle zu implementieren, wird in Kapitel 5 erschöpfend darüber informiert, was er dazu wissen muß. Solche Befehle landen sinnvollerweise möglichst in einem SYS-File (bei Grosser weiblich), und darüber erfährt der Leser einiges. SYS-Files lassen sich ohne nähere Kenntnisse des Directory (bei Grosser männlich) kaum adressieren. Folgerichtig läßt Kapitel 7 hierüber keine Fragen offen.

Die Banking-Freaks unter uns, verliebt in ihren EG 64 MBA oder wen auch immer, staunen in Kapitel 8 nicht schlecht: Das DOS unternimmt bei bestimmten Verrichtungen Dummy-Schreibzugriffe auf das ROM. Am Samstagmorgen kam das Buch mit der Post, am Sonntagnachmittag waren die entsprechenden Adressen (im Buch natürlich haarklein erläutert) auf den Bildschirm-Adreßbereich umgezapt. Wer nämlich gerade mit einer modifizierten ROM-Kopie im Parallel-RAM arbeitet, kann z. B. bei einem Verify-Gang sein blaues Wunder erleben. Daß ich nun etwa Kommentar-Records live auf dem Screen erlebe, ist weniger störend als ein ausgewachsener Systemcrash. Die Tastatur ab 3800 wäre eleganter gewesen, aber seit kurzem ist sie bei mir nur noch 256 Bytes lang. Diese Adresse sei aber allen empfohlen, die das "Sichere Plätzchen" von Helmut Bernhardt (c't 5/85) nicht haben.

Im Anhang gibt es einen Artikel meines langjährigen Freundes Ulrich Heidenreich über seinen neuen Library-Befehl ID. Mit ihm erkennt das DOS automatisch die PDRIVE-Parameter fremder Disketten. Das Gewühle beim Ausprobieren, wenn mal wieder jemand seiner Platte keinen Zettel beigefügt hat, gehört damit der Vergangenheit an. Viele von euch benutzen den Befehl bereits mit Erfolg. Wie ich neidvoll zugeben muß, ist ausgerechnet dieses einzige von H-DOS, das nicht von mir stammt, das interessanteste Feature.

In dieser Rezension habe ich nur eine Auswahl dessen erwähnt, was im "DOS-Buch" (die Freiheit des nachträglichen Bindestrichs sei mir erlaubt) steht. Es ist nur dasjenige, was mich persönlich besonders interessiert. Versteht sich, daß alles für NEWDOS-80 2.x, G-DOS 2.x und Colour-DOS gemünzt ist. Die jeweiligen Unterschiede sind extra aufgeführt. Und das alles für alle Genies und alle Modelle des TRS-80. Selten habe ich beim Kauf eines Buches pro Groschen so viel Information bekommen.

Arnulf Sopp

# * Zwischenversionen speichern *

Die Idee ist vielleicht gar nicht mal neu. Ich weiß nicht, ob sie von mir stammt. Das Gehirn, unser unerreichtes PC-Vorbild, speichert so vieles, Gelesenes und Erdachtes, daß man oft nicht mehr weiß, was aus der eigenen oder einer fremden Neuronenzelle stammt...

Jedenfalls ist die Konkretisierung einer bloßen Idee in Programmform m.W. nicht strafbar. Aber ein einziger freier Abend reicht oft nicht zur Vollendung: man speichert das unvollendete Konzept, am nächsten Tag setzt man es fort, speichert es aber vorsichtshalber nicht unter dem gleichen Namen, weil man nicht sicher ist, ob die neue Version wirklich besser ist. Am dritten Tag schafft man eine weitere Fortsetzung und speichert das Ganze nun unter einem dritten Namen, denn man kann nie wissen, ob man eine vorhergehende Version nicht noch einmal braucht, weil sie vielleicht doch besser war. Hat man dann n Versionen und sucht bei der (n+1)ten Sitzung nach der (n-x)ten Version - dann wird's schwierig: welche war's denn nun? Ach, hätte man sie doch numeriert *) ! - Tja.

Wozu haben wir denn einen automatischen "Zähler" im Betriebssystem? Nehmen wir doch statt eines (wenn auch sinnvollen) Programm-Namens die laufende Uhrzeit und dazu das Datum! Diese Kombination ist "stetig monoton", wie der Mathematiker es nennt, d.h. eindeutig vorwärtsstrebend; die so gekennzeichneten jeweiligen Programm-Zwischenversionen können nie durcheinander geraten.

Das nachfolgende Programm sagt alles weitere.

* * * *

*) jawohl: mit nur <u>einem</u> 'm' !
'Numerieren' kommt nicht von 'Nummer', sondern von lat. numerus (die Zahl). * Von der - natürlich damit eng verwandten - deutschen 'Nummer' leitet sich dagegen das Tätigkeitswort 'benummern' mit "mm" ab, das allerdings (leider) selten gebraucht wird (z.B. in DIN-Vorschriften).

Kajot

12
11/85

```
50000 CLS:CLEAR100:PRINT"             Programm zur vorlaeufigen Speicherung von
    aufeinander folgenden Entwicklungsstufen eines Programms
50005 PRINT"       * * *  <C> K.-J.MUEHLENBEIN,  6940 WEINHEIM 1983 * * *
50010 PRINT"       ### System-Modul  'SYS7/SYS' muss vorhanden sein ! ###
50011 PRINT"
> Diese Utility kann bei einer Unterbrechung des Programmierers
50012 PRINT"mit 'MERGE' an den vorlaeufigen Programmcode angehaengt werden
50013 PRINT"              Es beginnt mit Zeilennummer  50000.":PRINT"======
===========================================================
50014 UZ$="":INPUT"
Wurden Datum und Uhrzeit seit der letzten Inbetriebnahme schon
 eingegeben  <N oder ENTER> ";UZ$
50016 IFUZ$="",50060
50020 INPUT"
Heutiges Datum  <TT,MM,JJ> ";DT$,DM$,DJ$
50023 DD$="DATE "+DT$+"/"+DM$+"/"+DJ$
50026 CMD"DD$"
50030 INPUT"
Wie spaet ist es jetzt  <HH,MM> ";HH$,MM$
50035 TI$="TIME "+HH$+":"+MM$+":00
50040 CMD"CLOCK"
50050 CMD"TI$"
50060 PN$="Z"+MID$(TIME$,10,2)+"UHR"+MID$(TIME$,13,2)+"/T"+LEFT$(TIME$,2)
50070 PRINT:PRINT"Name der Zwischen-Version: ";PN$
50080 INPUT"Wenn O.K. :  Druecke  O !  <andernfalls ENTER > ";OO$
50090 IFOO$=>"O"THENINPUT"In welchem Laufwerk speichern ";L$:PN$=PN$+":"+L$:S
AVEPN$:END
50100 RUN50000
```

---

## Neue Mitglieder in unserer Runde

| | |
|---|---|
| Eckhard Lutz | Helmut Bernhardt |
| Günter Theile | Georg Linnenschmidt |
| Erich Liebig | Alfred Nepp |
| Jochen Honcamp | Hans-Peter Geißler |

HERZLICH WILLKOMMEN !

## Geburtstagsecke

Im November können folgende Mitglieder ihren Geburtstag feiern:

Alfred Nepp — Eckhard Lutz

Dieter Albertz — Thomas Althaus

Siegfried Jaschke — Wolfgang Kutter

"KAJOTT" (Klaus-Jürgen Mühlenbein)

Walter Schäfer — Gerhard Topp

VIEL GLÜCK IM NEUEN LEBENSJAHR !

# Hardcopy unter Debug

Viele von euch werden schon festgestellt haben, daß Bildschirmausdrucke mit JKL oder der Sprung ins Mini-DOS mit DFG usw. nicht funktionieren, wenn der Ladebereich des gerade aktiven SYS-Files im Overlay-Raum 4D00-51FFh liegt. Als Beispiel betrachten wir das Problem mit dem Debugger:

Sowohl SYS5/SYS, wo der Debugger steht, als auch SYS3/SYS, wo JKL bearbeitet wird, belegen diesen Speicherbereich. Wenn also der Debugger gerade arbeitet, würde der Aufruf von SYS3/SYS mit JKL ihn überschreiben. SYS3 kehrt zwar nach der Hardcopy an die aufrufende Speicherstelle zurück. Aber an dieser Adresse steht jetzt nicht mehr der sinnvolle Code des Debuggers, sondern irgendein Teil von SYS3. Die Adresse ist dieselbe, aber das dort stehende Programm nicht. Die Folgen könnten verheerend sein.

Das DOS verhindert diese Kollision. Hierzu zunächst etwas Theorie: Die SYS-Dateien werden mit RST 28h aufgerufen. Dieser Restart verzweigt an einen Teil des DOS-Kerns, der die Erkennung von JKL, 123 und DFG verhindert. Diese Dreitastenbefehle werden nur erkannt, wenn in der Speicherstelle 4369h das Bit 6 = 0 ist. Dieses Bit ermöglicht übrigens auch das Chaining (Fahren von "DO"-Files). Die Bearbeitungsroutine von RST 28h setzt deshalb das Bit 6 in 4369h auf 1, um die Dreitastenbefehle und das Chaining zu unterbinden.

Ohne jetzt die ziemlich komplizierte Bedeutung jedes einzelnen Bits untersuchen zu wollen, gehen wir für dieses Beispiel davon aus, daß in 4369h der Code 10h steht. Das ist binär 00010000b. Gesetzt ist also nur das Bit 4, d. h., die BREAK-Taste ist aktiv. Sieht man sich nun mit dem Debugger dieses Byte an, findet man 50h. Binär ist das die Zahl 01010000b. Es wurde also zusätzlich das Bit 6 gesetzt. Der Bildschirmausdruck mit JKL wurde auf diese Weise verhindert. Der Debugger kann nun nicht mehr mit SYS3 überschrieben werden.

Wir können dieses Byte aber dennoch so manipulieren, daß mit der nötigen Vorsicht trotzalledem ein Bildschirmausdruck möglich wird. Das geht vom Debugger aus mit dem Befehl M4369. Anstelle der 50h zappen wir nun 10h ein. Da wir wissen, daß nach der Rückkehr aus SYS3 etwas Unvorhergesehenes passieren kann, öffnen wir während des Druckens vorsichtshalber die Floppytürchen. Es könnte sonst sein, daß irgendein Nonsense-Code zufällig Teile einer Diskette verändert.

Nach dem Ausdruck muß auf jeden Fall mit Reset (nicht mit dem Befehl BOOT!) neu gebootet werden, um wieder Ordnung zu schaffen.

Erwähnenswert in diesem Zusammenhang ist noch, daß mit der SYSTEM-Option AX der höchste ausdruckbare Code bestimmt ist. Er sollte für die meisten gängigen Drucker 7Eh nicht überschreiten, denn 7Fh bedeutet DELETE, also das Löschen des vorangegangenen Zeichens, und die Graphikcodes 80h und höher können für den Drucker Steuerzeichen sein, die z. B. mitten im Ausdruck zu einem Form-Feed (Papiervorschub) führen. Dieser SYSTEM-Parameter ist in 4370h abgelegt. Mit dem Debugger läßt er sich auslesen.

Wolfgang Frey und Arnulf Sopp

## GENIE I und II: Voll decodierter Sonder-ROM; RAM im Bereich 3900H bis 3BFFH

Helmut Bernhardt

Der Begriff Kompatibilität, den man meistens im Zusammenhang mit IBM-PC-Nachbauten liest, spielte auch beim TRS 80-Nachbau GENIE eine wichtige Rolle. So wurde gegenüber den ersten "Video GENIEs" später zuzsätzlich zu Port FDH auch die Adresse 37E8H für den Betrieb des Druckers eingerichtet. Leider ist auch viel Unsinn vom TRS 80 mit übernommen worden, so z.B. die Decodierung der Tastatur. Obwohl die Tastatur prizipiell mit 8 Speicheradressen (oder sogar nur einer Portadresse) auskäme, braucht sie wegen mangelnder Decodierung den gesamten Bereich 3800H bis 3BFFH. Außerdem werden dabei auch noch die 3/4K Adreßraum 3900H bis 3BFFH verschenkt, ohne daß die Tastatur in der vorliegenden Decodierung dies erzwingt. Ein anderer TRS 80-Nachbau, der Komtek I, hat die Tastatur auf den Bereich 3800H bis 38FFH beschränkt, ohne dabei (zumindest in Sachen Tastatur) die Kompatibilität zum TRS 80 einzubüßen. Mit dem Bereich 3900H bis 3BFFH wird aber dort auch nichts Sinnvolles gemacht.

Die Lücke innerhalb der unteren 16K zwischen ROM und Drucker-Floppy-Bereich, der Adreßraum 3000H bis 37DFH, wird im GENIE teilweise als Sonder-ROM genutzt. Durch mangelhafte Decodierung ist der Sonder-ROM im Bereich 3700H bis 37DFH nicht erreichbar.

Der Teil 1 der Schaltung zeigt die Bestandteile des CPU-Boards des GENIE, die für diese Mißstände verantwortlich sind. Die Abweichungen von den Darstellungen im Service-Manual sind keine Fehler sondern Richtigstellungen. Außerdem ist hier schon der Zustand nach Umrüsten auf 4164-RAMs zugrundegelegt, der für die Schaffung von RAM bei 3900H bis 3BFFH Voraussetzung ist.

Die Freigabe des Tastatur-Lesetreibers erfolgt bei allen Adressen 3800H bis 3BFFH. Die im Teil 2 dargestellte Schaltungsänderung beschränkt diese Freigabe auf die Adressen 3800H bis 38FFH und bewirkt außerdem, daß die Freigabe des Speicherlesetreibers und des RAMs auch im Adreßraum 3900H bis 3BFFH erfolgt, d.h. hier liegt nun RAM vor.

Teil 3 zeigt die für das vollständige Decodieren des Sonder-ROM nötige Änderung. Nach dieser Änderung sind alle Befehle des Sonder-ROM (auch P) verfügbar.

Wenn am GENIE ein EG64MBA oder Abkömmling davon betrieben wird, ist dadurch der Bereich 3900H bis 3BFFH nicht doppelt vorhanden. Beim Abschalten der Tastatur und Einblenden von RAM wird dann nur noch zusätzlich der Bereich 3800H bis 38FFH als RAM verfügbar.

Wenn das "Sichere Plätzchen" nach c't 5/85 eingebaut ist, ist auch die o.a. Bereitstellung von RAM oberhalb der Tastatur nicht mehr nötig. Die sehr viel aufwendigere Schaltung aus c't hat den Vorteil, daß sie bei Betrieb des EG64MBA tatsächlich den Bereich 3900H bis 3BFFH zusätzlich zur Verfügung stellt. Der im Grundzustand oberhalb der Tastatur liegende RAM ist dort nicht der gleiche, der bei Abschalten der Tastatur verfügbar wird.

### Umbauanleitung

In den Teilen 1-3 des Schaltplans sind alle ICs des CPU-Boards mit Nummer nach Bestückungsplan (Typ), und Pin bezeichnet. Auch die Herkunft sowie die Ziele der verwendeten Signale sind angegeben. Die in den Teilen 2 und 3 zusätzlich benötigten Gatter können durch 3 weitere ICs (74LS08, -20, -32) zur Verfügung gestellt werden. Diese Gatter haben im Schaltplan nur eine Typenbezeichnung.

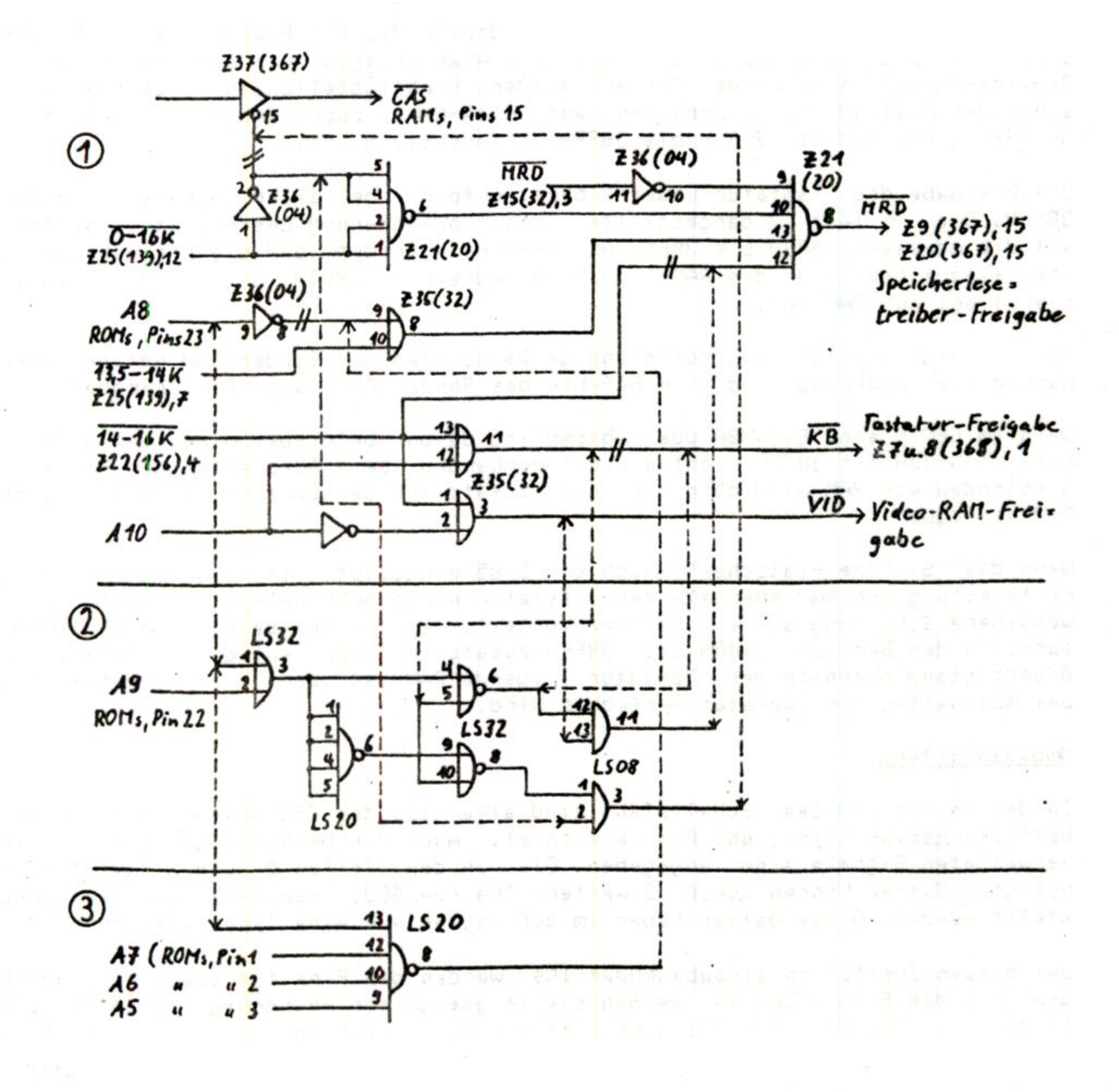
Bei diesen zusätzlich einzubauenden ICs werden die Pins 1-6 sowie 8-13 hochgebogen. Mit den Pins 7 und 14 werden sie in geeigneter Anordnung an den Pins 7 und 14 der ICs Z35, Z36 und Z21 angelötet und durch Verbindung der bezeichneten Pins

untereinander und mit den entsprechenden Pins der ICs des CPU-Boards mit isolierten Drähten beschaltet. Die Orientierung der Huckepack-ICs muß die gleiche sein wie die der ICs darunter.

Außerdem sind folgende Leiterbahnen zu durchtrennen:
1) Verbindung von Pin 15 von Z37(367) mit Pins 4 und 5 von Z21(20) ; Pin 2 von Z36(04) ist nun direkt mit den Pins 4 und 5 von Z21(20) zu verbinden
2) Verbindung von Pin 2 von Z36(04) mit Pin 15 von Z37(367) ; diese Verbindung liegt nach dem Umrüsten auf 64K als Drahtbrücke vor
3) Verbindung von Pin 4 von Z22(156) mit Pin 12 von Z21(20)
4) Verbindung von Pin 11 von Z35(32) mit den Pins 1 von Z7 und Z8(368)
5) Verbindung von Pin 9 von Z35(32) mit Pin 8 von Z36(04)

Die Maßnahmen 1) bis 4) sind nötig, um den zusätzlichen RAM im Bereich 3900H bis 3BFFH zu erhalten, während 5) für die vollständige Decodierung des Sonder-ROM durchgeführt werden muß.

Eines der nicht benutzten AND-Gatter des zusätzlichen 74LS08 läßt sich zum Erzeugen eines SYSRES*-Signals aus RESET* (Z80, Pin 26) und NMI* (Z80, Pin 17) benutzen. Dieses Signal wird bei vielen Hardware-Erweiterungen benötigt. (Beim EXP1 von RB-Elektronik mit Doubler sollte dieses Signal anstelle des vorgeschlagenen RESET* verwendet werden.)



## RAM bei 3000H-37DFH anstelle des Sonder-ROMs im GENIE

Helmut Bernhardt

Der Sonder-ROM des GENIE hat durchaus seine angenehmen Seiten; es gibt auch kaum GENIE-Besitzer, die ihn endgültig aussondern (eine ebenfalls mögliche Interpretation seines Namens). Aber, wenn man ehrlich zu sich selbst ist, muß man rückwirkend feststellen, daß man ihn sogut wie nie benutzt hat. Manchmal fragt man sich, ob es nicht besser wäre, diesen kostbaren Adreßraum als RAM zur Verfügung zu haben. Aber warum nicht das Eine tun ohne das Andere zu lassen.

Eine kleine Umbaumaßnahme führt dazu, daß im Grundzustand der Sonder-ROM verfügbar ist und auf Tastendruck (ohne Treiberroutine) auf RAM umgeschaltet wird. Es wurde dabei die Kombination der Tasten Y und Z ausgewählt, die hinreichend weit auseinander liegen, um ein ungewolltes Umschalten auszuschließen und wegen ihrer Lage in der Tastaturmatrix den Hardwareaufwand gering halten.

Dazu muß leider zunächst ein Teil der Arbeit, die dafür aufgebracht wurde, den Sonder-ROM voll zu decodieren und im Bereich 3900H-3BFFH RAM zur Verfügung zu stellen, wieder zunichte gemacht werden. D.h., das dabei eingesetzte IC 74LS08 wird wieder entfernt und durch ein 74LS11 ersetzt und und mit den gleichen Signalen, wie im Schaltplan zu ersehen ist, versorgt. Auch das Signal SYSRES* (aus RESET* und NMI* durch AND-Verknüpfung gebildet) wird hier wieder hergestellt und auch gleich verwertet.

Zusätzlich zu den Signalen, die das 74LS08 schon erhielt, wird jetzt auch noch das Signal 3000-37DF* an Pin 9 des 74LS11 gelegt. Dieses Signal wird an Pin 11 eines zusätzlichen 74LS32 erhalten und über ein weiteres OR-Gatter dieses ICs mit dem Ausgang eines Flip Flops verknüpft. An Pin 8 dieses Gatters kann nur dann Low-Pegel erscheinen, wenn das Signal 3000-37DF* low ist und wenn der Ausgang des Flip Flops (Pin 6 eines zusätzlichen 74LS00) low ist.

Dieser Ausgang ist aber allgemein high, so daß das Signal 3000-37DF* nicht durchgeschaltet wird. Der Pegel am Pin 6 des Flip Flops wird bei jedem RESET (Einschalten des Computers) und jedem NMI (Drücken des RESET-Knopfes) auf high eingestellt. In diesem Zustand kann also bei Adressen zwischen 3000H und 37DFH nie Low-Pegel am Pin 9 des 74LS11 ankommen.

Erst wenn von Pin 6 des zusätzlich einzubauenden 74LS32 ein Low-Impuls ausgegeben wird und das Flig Flop umkippt, gelangt jedesmal, wenn eine Adresse zwischen 3000H und 37DFH auf dem Bus liegt, das low aktive Signal 3000-37DF* an den Pin 9 des 74LS11.

Der Ausgang dieses AND-Gatters (Pin 8) ist immer dann low, wenn einer seiner Eingänge low ist, also wenn Adressen in den Bereichen 16-64K, 3900H-3BFFH und nun auch 3000H-37DFH auf dem Bus liegen. Der Pin 8 steuert die Freigabe des RAM-Speichers. Immer, wenn dort Low-Pegel ausgegeben wird, erfolgt ein Zugriff auf das RAM.

Genauso, wie der Pin 6 des Flip Flops über das OR-Gatter (Pins 10, 9, 8) regelt, ob das Signal 3000-37DF* eine RAM-Freigabe bewirkt, steuert der Pin 8 des Flip Flops, ob durch dieses Signal der Sonder-ROM freigegeben wird. Da die Pins 6 und 8 immer entgegengesetzte logische Zustände haben, können keine Konflikte zwischen RAM und Sonder-ROM entstehen.

Das Umkippen des Flip Flops (kein Sonder-ROM mehr verfügbar, dafür RAM in dessen Adreßbereich) wird durch OR-Verknüpfung von Tastatur-Signalen erreicht. Dazu muß die Tastaturadreßleitung AK3 low aktiv sein und die Tastaturdatenleitungen DK1 und DK2 müssen ebenfalls low sein. AK3 wird immer dann low, wenn

die Tastaturadresse 3808H gelesen wird. Wenn in diesem Moment die Tasten Y und Z gedrückt sind, werden dadurch auch DK1 und DK2 auf low gezogen und das dann an Pin 6 der beiden hintereinander geschalteten OR-Gatter ausgegebene Low-Signal schaltet das Flip Flop um.

Das Umschalten ist nur dann möglich, wenn eine Tastatur-Treiberroutine aktiv ist (NEWDOS/80 READY; Befehlseingabe; Komm, laß knacken u.s.w.), oder wenn ein Programm die Adresse 3808H (oder jede andere Adresse im Bereich 3800H-38FFH mit A3=1) liest.

Umbauanleitung

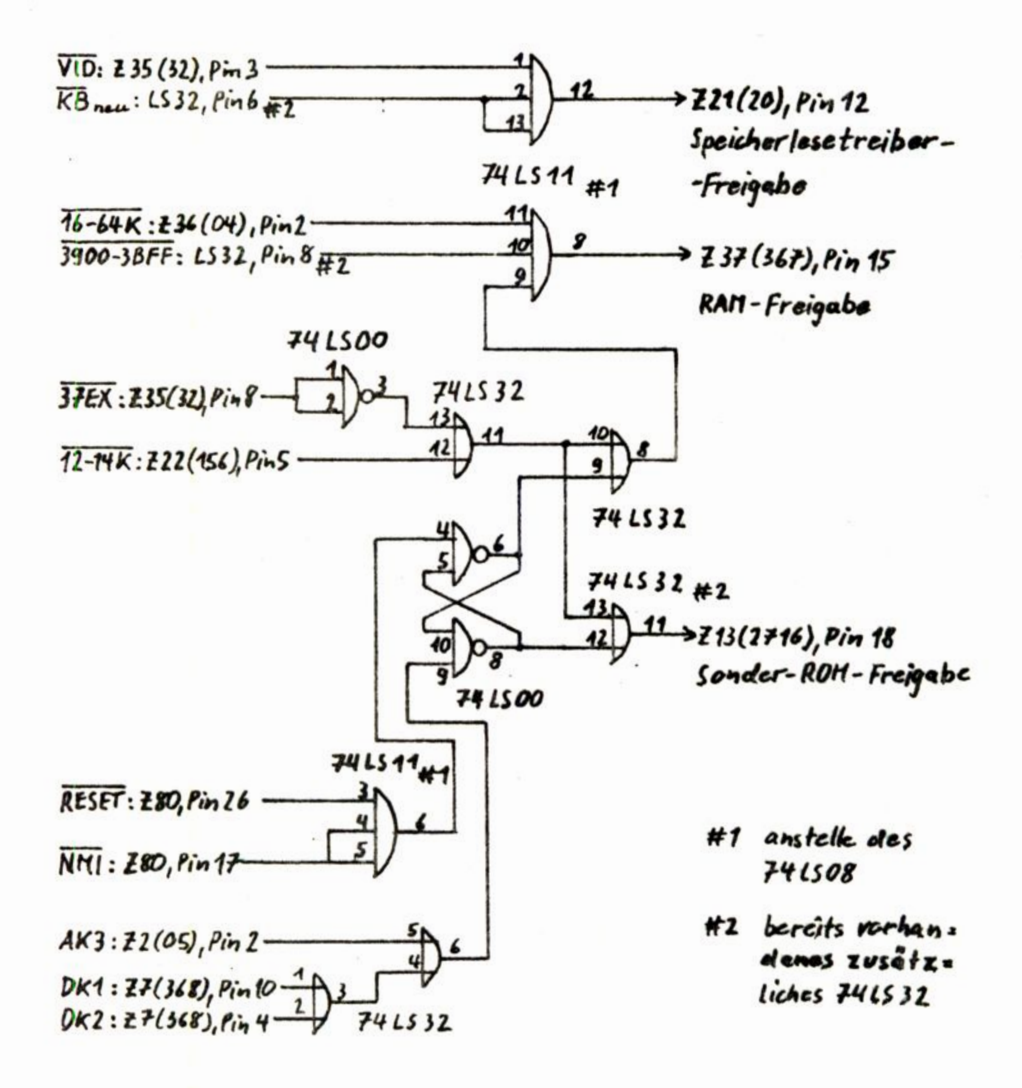
Die Umrüstung baut darauf auf, daß der Computer mit 4164-RAMs bestückt ist und daß die Erweiterung zur vollen Decodierung des Sonder-ROMs und zur Bereitstellung von RAM im Bereich 3900H-3BFFH schon durchgeführt wurde. .

Das bei diesem Umbau mit eingesetzte IC 74LS08 wird entfernt und durch ein 74LS11 ersetzt. Die Leitungen, die vorher an das 74LS08 führten, werden nun gemäß Schaltplan an das 74LS11 gelegt.

Außerdem sind noch ein weiteres 74LS32 und ein 74LS00 nötig. Da in der näheren Umgebung des Schlachtfeldes keine geeigneten Dil14-ICs mehr vorhanden sind, auf die diese beiden ICs huckepack-gelötet werden können, müssen Dil16-ICs als Fundament herhalten (z.B. Z8 und Z9; 74LS368 und 74LS367). Dabei muß das Dil-14-Huckepack-IC mit seinen Pins 7 und 14 etwas Spagat üben, um mit den Füßen an die Pins 8 und 16 des Dil16-ICs darunter zu gelangen. Es gilt auch hier wieder "Die Pins 1-6 und 8-13 werden hochgebogen". Das Freigabe-Signal für den Sonder-ROM wird über das noch freie OR-Gatter des 74LS32 (Pins 13, 12, 11), das bei der letzten Umbaumaßnahme schon eingesetzt wurde, erhalten. Die Leiterbahn, die zum Pin 18 des Sonder-ROM führt, muß durchtrennt werden.

Wenn die an die Pins 4 und 9 des zusätzlichen 74LS04 führenden Leitungen vertauscht werden, liegt von vornherein RAM vor und die Tasten Y und Z schalten auf Sonder-ROM um.

Bei eingebautem "Ver-16-facher des Sonder-ROM-Bereichs" ist dieses Projekt weder nötig noch möglich.


VID: Z35(32), Pin 3
KB neu: LS32, Pin 6 #2
74LS11 #1
Z21(20), Pin 12
Speicherlesetreiber-
-Freigabe
16-64K: Z36(04), Pin 2
3900-3BFF: LS32, Pin 8 #2
Z37(367), Pin 15
RAM-Freigabe
74LS00
37EX: Z35(32), Pin 8
74LS32
12-14K: Z22(156), Pin 5
74LS32
74LS32 #2
Z13(2716), Pin 18
Sonder-ROM-Freigabe
74LS00
74LS11 #1
RESET: Z80, Pin 26
NMI: Z80, Pin 17
AK3: Z2(05), Pin 2
DK1: Z7(368), Pin 10
DK2: Z7(368), Pin 4
74LS32
#1 anstelle des
74LS08
#2 bereits vorhan-
denes zusätz-
liches 74LS32

# Ist unser Rechner veraltet?

Diese Frage haben sich bestimmt schon viele von uns irgendwann gemacht. Ich selbst des oeffteren.
Als ich in den letzten Sommerferien nach Berlin fuhr und mich nach Genies erkundigte, da bekam ich eine unangenehme Ueberraschung. Es gab nur einen Platz wo Genie vertrieben wurde und diese hatten am Schaufenster einen stehen fuer ganze 500 DM! Ich hatte meinen (die 16K Version) fuer 1100 DM gekauft. An sich ist ein Preissturz immer zu begruessen, aber der Preis war nur so niedrieg, um den nicht verkaufbaren, letzten Genie I (mit oder ohne Laufwerk) an den naechsten Dummen zu verkaufen.

Weder der Genie I noch II werden weder noch verkauft, noch hergestellt. Es sind Museumsstuecke. Man muss ja bedenken, dass der Genie ein Bruder des TRS80 ist, und das der Model I einer der allerersten Homecomputer war, die auf dem Markt kammen. Nur der Apple II hat sich seit damals gehalten. Dieser ist fast so alt wie der TRS-80. Wieso konnte er sich halten? Ich glaube ich bin nicht der rechte Mann um die Verkaufspolitik von Apple und TRS-80 zu vergleichen, aber eines kann ich sicher sagen: Es lag nicht daran, dass Apple viele Programme angeboten hat.

Ich kann wohl sagen, dass ich fast alle gute Komerziele Programme besitze die es auf dem Markt gibt und das sind nicht wenige. Woran liegt es dann? Der Preis mag einen Rolle spielen, doch ich glaube der eigentliche Grund ist ein ganz anderer.

Als immer mehr Personalcomputeranbieter auf dem Markt kammen, musste sich jeder etwas neues ausdenken, um konkurrenzfaehig zu bleiben. So entstand bei jedem einen immer bessere Grafik und schliesslich auch Farbe. Dies hat bestimmt vielen abgeschreckt beim Kauf eines Genies (bzw. TRS-80). Fuer Diagramme brauchte man unbedingt Grafik und die unseres Rechners war, einfach gesagt, zu grob. Viele Firmen haben ihre neuen Modelle gleich mit neuer Grafik ausgestatet, doch Tandy blieb dem Konzept treu. Dies hatte einen sehr grossen Vorteil: Alle Rechner waren untereinander kompatibel. Die Tatsache das Genie, LNW80 und andere Kopien entstanden sind Tatsachen dafuer, dass es aufwaerts ging. Doch ich meine, dass am Ende doch die Grafik gesiegt hat. Genie und Tandy sind voll aus dem Homecomputermarkt raus. Die neuen Modelle eignen sich (des Preises wegen) nicht fuer einfache Spielereien.

Was sollen wir machen? Sollen wir dem Trend nachgehen, und uns neue Rechner zulegen? Manche von uns haben das bereits gemacht und haben zusaetzliche Rechener. (Genie IIIs, IBM-kompatible Rechner, usw.). Letztens wurde sogar vorgeschlagen, eine IBM-Ecke in unserem Club-Info anzulegen. Ich persoenlich bin dagegen.

Warum? Ich finde eine weitere Ecke wuerde nur Platz fuer weitere Artikel entfernen und dies ist eine der wenigen Moeglichkeiten die wir haben, Ideen und Meinungen auszutauschen.
Ich selbst war mal kurz dabei einen neuen Rechner zu kaufen. Es stand zur Auswahl, entweder Genie aufmoebeln (HRG,CP/M) oder neuen Rechner. Die Preise lockten an, einen neuen Rechner (Schneider) zu kaufen. Doch nach vielen Ueberlegungen entschloss ich mich beim "veralteten aufgemoebelten" Genie zu bleiben. Alle meine Probleme, die ich mit Computer loessen kann, kann ich mit meinem Genie machen. Ich habe so gut wie alle Software selbstgeschrieben und jetzt durch CP/M habe ich Zugang zu endlos vielen Programmen. Da ich kein Spielfreak bin, macht es mir nichts aus, das es keine gute Spiele in HRG gibt und fuer die Faelle, wo ich HRG brauche (Karten,Diagrame,etc.), habe ich mir Programme geschrieben. Farbe finde ich einfach unnoetig. Da mein Hobby Programmieren ist bin ich mit den Genie zufrieden, da man auf ihn mit fast allen wichtiegen Programiersprachen programmieren kann. (Basic, Pascal, Cobol, Fortran, APL, Assembler, Lisp, Basiccompiler, Forth, etc.)

Ich sag aus vollem Herzen: Es lebe der Genie!!!

Hoffentlich hat jemand bis hierher gelesen. Vielleicht hat jemand von euch sogar Lust, auf meine "Kurze" Stellungnahme selbst Stellung zu nehmen. Ich finde in unserem Info gehoert soetwas ab und zu auch mal hinein.

Alfonso Sanz
Santa Virgilia 16
28033 Madrid
Spanien

TRS-80 ist tot - Es lebe CP/M!

Wahrhaftig, es gab einmal einen ernstzunehmenden Software-Autor (er hatte etwas mit "Microshell" oder so ähnlich zu tun), der erkannte, daß er mit CP/M an die Datenverarbeitungssteinzeit zurückversetzt wurde! Kann gar nicht sein, d a s CP/M schlechter als zum Beispiel ein hausbackenes Betriebssystem Namens NEWDOS/80 für eine Antiquität wie den TRS80? TRS80 ist tot; EACA - der unvermeidliche (?) Nahostnachbau - ist tot; hörte man kürzlich von jemanden, der es eigentlich wissen müßte (Na, wer war vor 4 Jahren d e r TRS-80-(geknackt)-Spezialist?). Also: CP/M muß her! Sonst könnte man vielleicht sein Genie III auf den Müll werfen. Der Microshell-Autor hat vielleicht irgendwas übersehen!

Rechner eingeschaltet. Kaffeepause! In der Zeit tippe ich unter GDOS bereits meine ersten Programmzeilen. CP/M ist da! BASIC gerufen. Kaffeepause! BASIC ist da (Hurra!). Aber, wie sagte schon Murphy: "Kein Programm ist idiotensicher, weil Idioten so erfinderisch sind". Ich weiß nicht, ob das nun besonders idiotisch - pardon: erfinderisch - war, einen fünf Seiten langen BASIC-Text einzutipppen und dann versehentlich auf Laufwerk N: zu SAVEn versucht zu haben. Der Erfolg ist CP/M-Benutzern klar; NEWDOS-Benutzern ein Hohn: "BDOS Error Select", Sprung ins DOS (Wenn Sie Glück haben; evtl. hilft auch nur noch die Panik-Taste!), BASIC-Text futsch! Fein. Es soll zwar den ominösen Trick 18 mit der CP/M-Leerdatei Namens CONTIN.COM geben; ein "totes" Betriebssystem kennt für solche Fälle - falls nicht sowieso eine (wohl) selbstverständliche Fehlermeldung solche Ausstiege von vornherein vermeidet! - ein "BASIC,*"!

SUBMIT; faszinierend, da werden Erinnerungen an die gute alte Batch-Verarbeitung per Lochkarte wach. Nun mal rein logisch gedacht: Was macht wohl eine Stapelverarbeitung, wenn ein fehlerhafter Befehl auftritt?

Die Möglichkeiten sind mannigfaltig:

- o Die Verarbeitung bei Erreichen des fehlerhaften Befehls abbrechen und zurück zum Betriebssystem.
- o Die Verarbeitung erst ab dem ersten richtigen Befehl ausführen, alle vorhergehenden Befehle ignorieren.
- o Den fehlerhaften Befehl kommentarlos auslassen.

Falsch getippt! Sie trauen zwar CP/M den dritten Punkt zu - Mißtrauen gelernt, nicht wahr? Punkt zwei ist aber richtig. "Fluchen ist die Sprache, die Programmierer am besten beherrschen"; mit dem 'richtigen' Betriebssystem lernen Sie's schnell: Ver-§%&$#-nochmal, warum fängt der Batch-Lauf immer erst mittendrin an?

Wie wär's stattdessen mit "JOB hat Abbruch" - zugegeben, die GDOS-Eindeutschung ist ein wenig misslungen! - an der Fehlerstelle? Aber: GDOS ist eben tot; es lebe CP/M! Oder sollte man sich etwa ein Betriebssystem (?) zulegen, das das Disketteninhaltsverzeichnis zur Einsicht in den BASIC-Programmspeicher lädt?

22
11/85

Aber CP/M ist immerhin universell! Egal, auf welchem Rechner-Typ die Software entwickelt wurde: Unter CP/M läuft's überall. Aha, da liegt also der Hase im Pfeffer! Also: Mal von einem Bekannten (der besitzt CP/M 1.4) eine Scheibe ausgeliehen; das BIOS macht's auch mit (Für Insider: PD B:OMIKRON 40) und flugs den ED.COM (Wenn ein CP/M-Programm überhaupt portabel ist, dann wohl ein System-Utility!) aufgerufen ... Tschüß!!!

Nanu? (Wieder einmal!) Veraltete Betriebssysteme (NEWDOS/80 z.B.) lassen zwar zu, daß Programme in beliebige Speicherbereiche geladen werden können; CP/M ist da besser, alles läuft in der TPA: Probleme mit für andere Adressbereiche geschriebene Programme gibt's nicht, nur ED.COM hält sich wohl nicht dran; oder wie?

Denkste: CP/M ist doch flexibler! Es gibt Systeme mit der TPA ab 4300H anstatt 100H. Also mit der oft versprochenen Portabilität von CP/M-Programmen ist's auch nicht weit her; der Vorteil von CP/M muß an anderer Stelle liegen! Na, dann suchen wir mal:

Was kann CP/M?

Betriebssystem-Features von jedem Benutzerprogramm aus aufrufen? Nein! Einen Monitor/Debugger jederzeit zur Verfügung halten? Nein! (Was glauben Sie, wie oft meine Finger zu den Tasten 1-2-3 zuckten, wenn CP/M wie so oft aus undefinierbaren Gründen im 7. Computerhimmel weilte?) Benutzer-Routinen in die Interrupt-Kette einbinden; fast also Multi-Tasking? Nein! Programm- oder Daten-Files als "Read Only" markieren? HALT, Ja!

Oh, Vorteil!

Dann kopieren Sie bitte mal eine R/O-Datei auf eine frisch formatierte Diskette. Erfolg: "Destination is Read Only". Soweit mein Schul-Englisch noch blaß vorhanden ist, heiß dies doch, daß PIP sich gegen die Kopie wehrt, da die Zieldatei (Welche überhaupt? Die Ziel-Diskette ist doch bis auf die Formatierung leer!) schreibgeschützt ist.

A Propos PIP: Was heißt wohl bei der Kopie mit PIP B:=A:*.* die Meldung "Disk Error at =:*.*"? Wahrscheinlich stimmt doch wohl was auf der Diskette bei der Kopie der Datei *.* (welcher denn ???) nicht. Also, gleich Nägel mit Köpfen gemacht, Zieldiskette neu formatiert und alles da capo. Was meldet PIP wieder? Richtig geraten! "Tote" Betriebssysteme (wie NEWDOS zum Beispiel) lassen einen hier nicht stundenlang rätseln; da heißt's dann kurz und informativ:

Diskette Space Full in File FULL/TST

Aber da sind ja noch im CP/M ab Version 2 die USER-Bereiche: Dann halten Sie mal im Bereich Null das Programm STAT.COM und versuchen, die Dateigröße von - nennen wir's - GLUMP.COM im User-Bereich 1 zu bestimmen! Na, da kommt Freude auf, nicht wahr?

Was sagt wohl ein so totes Betriebsystem wie NEWDOS/80, wenn Sie versehentlich - zum Beispiel unter BASIC - einen CP/M-Dateinamen angeben? Dumm und überholt, wie's ist, gibt's eine Fehlermeldung. CP/M ist da kulanter: Was ergibt also zum Beispiel SAVE"tstpr/bas:0"? Ich sag's Ihnen: Dank CP/M erzeugen Sie mit einem Hilfsprogramm Dateinamen, die ein anderes - oder CP/M selbst - als unzulässig zurückweist. Muß wohl Datenschutzrechtsgründe haben! (Oder vergleichen Sie doch das Inhaltsverzeichnis einer Diskette einmal mit DIR und einmal mit STAT *.* ausgegeben!)

A propos Datenschutz: Können Sie unter CP/M eine Diskette versehentlich formatieren? Aber sicher doch: Futsch sind die Buchungsdaten des letzten Monats, hinweg ist das soeben teuer erworbene Textverarbeitungsprogramm, die letzen 10 Seiten Ihres neuesten Fach-Aufsatzes: ade! Aber eine Notbremse, wie "Diskette hat Daten. Formatieren?" ist halt antiquiert: Moderne Betriebssysteme formatieren mutig drauflos!

Die Stärken von CP/M liegen aber vielleicht im BIOS; so stellt meins ein "Type ahead" zur Verfügung: Man kann munter drauflostippen, egal, ob das Programm gerade eine Tastatureingabe erwartet oder nicht. Alles, was zu früh kommt, geht schön brav in einen Puffer und wird bei Bedarf abgeholt. Besonders mit WordStar zeigen sich ungeahnte Möglichkeiten dieses "Type ahead" in Verbindung mit der Wiederholfunktion:

Man positioniere den Cursor auf ein gewünschtes Zeichen, lasse also die Pfeiltaste los, sobald es erreicht ist. Und: Type ahead hat noch fünf Pfeile im Puffer, der Cursor schießt übers Ziel hinaus! Aber telespielversiert, wie man ist, wird WordStar zum kurzweiligen Reaktionstestspielchen: Achtung, Cursortaste loslassen! Bravo, Stelle 4 Zeichen später getroffen: 1000 Bonus-Punkte! So macht Textverarbeitung Spaß!

Also doch: Microshell muß ins Haus, dann wird aus CP/M vielleicht doch noch ein Betriebssystem! Sie wissen doch, CP/M schaut nicht nach links, CP/M schaut nicht nach rechts, ist ein Programm auf Laufwerk A: während B: gelogged ist, gilt's als nicht vorhanden. Shell hilft! Die Probe auf's Exempel:

```
(Disk: A User: 0) B:
(Disk: B User: 0) BASIC
```

Erstes Erfolgserlebnis unter CP/M; es funktioniert: Laufwerk A: rotiert, BASIC ist - nach der obligatorischen Kaffepause - da! Also flugs weiter probiert. Disk B: ist ja noch gelogged, mal schauen: Jetzt kommt man ja auch Dank Microshell schnell an alle BASIC-Dateien, ohne die Laufwerke absuchen zu müssen:

```
LOAD "TESTPROG"
File not found
OK
```

24
11/85

Nanu, TESTPROG.BAS ist doch auf Drive A:, und Microshell verspricht doch, alle Laufwerke nach der gewünschten Datei abzusuchen. Beißt sich Shell wider Erwarten mit MBASIC? Also: 'raus und mal mit TYPE TESTPROG.BAS versucht. Essig: Microshell schaut nicht nach liks, Microshell schaut nicht nach rechts. Das hätte man auch billiger haben können!

Also, was mich angeht, kann NEWDOS/80 noch so alt, tot oder sonst irgendwie antiquiert sein: CP/M bleibt im Diskettenkasten gleich hinter "Spiele", wo ich sowieso nur alle vier Monate einmal hingreif'!

Dieser Artikel wurde freundlicherweise von Herrn Ulrich Heidenreich Werderstr. 35, 4300 Essen 1 zur Verfügung gestellt.

Noch mehr monadische Funktionen:

APL-Symbol: - A
APL80: ■ A
**Bezeichnung (D):** Negation
**Bezeichnung (E):** Negation
**Beispiel:** ■ 10 -2 0 erzeugt -10 2 0

APL-Symbol:
APL80: .N
**Bezeichnung (D):** NOT
**Bezeichnung (E):** NOT
**Beispiel:** .N 1 0 0 1 erzeugt 0 1 1 0

APL-Symbol: |
APL80: .J
**Bezeichnung (D):** absoluter Wert
**Bezeichnung (E):** Absolute Value
**Beispiel:** .J 8 -9 erzeugt 8 9

Hier ein paar dyadische Funktionen - Funktionen mit zwei Argumenten:

APL-Symbol: A | B
APL80: A .J B
**Bezeichnung (D):** Rest (B modulo A)
**Bezeichnung (E):** Residue (B modulo A)
**Beispiel:** 7 .J 22 erzeugt 1

APL-Symbol: A ? B
APL80: A ? B
**Bezeichnung (D):** A Zufallszahlen von 1 bis B ohne Zurücklegen
**Bezeichnung (E):** Deal
**Beispiel:** 3 ? 4 kann 1 3 4 erzeugen

APL-Symbol: A ⍟ B
APL80: A § B
**Bezeichnung (D):** Logarithmus von B zur Basis A
**Bezeichnung (E):** Log B to the Base A
**Beispiel:** 10 § 10000 erzeugt 4

APL-Symbol: A ! B
APL80: A ! B
**Bezeichnung (D):** Anzahl der Kombinationen A-ter Ordnung ohne Wiederholung
**Bezeichnung (E):** Factorial (lt. Manual)
**Beispiel:** 2 ! 3 erzeugt 3

APL-Symbol: A ⌊ B
APL80: A .L B
**Bezeichnung (D):** Minimum von A und B
**Bezeichnung (E):** Minimum of A and B
**Beispiel:** 1 2 3 .L 2 1 3 erzeugt 1 1 3

APL-Symbol: A ⌈ B
APL80: A .H B
**Bezeichnung (D):** Maximum von A und B
**Bezeichnung (E):** Maximum of A and B
**Beispiel:** 1 2 3 .H 3 2 1 erzeugt 3 2 3

Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division gehören ebenfalls zu den dyadischen Funktionen. Eine Besonderheit gibt es bei der Division 0%0 liefert als Ergebnis: 1.

Heinz-Gerd Küster

# * Tastenkonverter für Organisten *

Im vorigen Heft hatten wir uns mit dem "Tastenkonverter für Dämonen" auf spiegelglattes Tanzparkett begeben (Orchester: das weit verbreitete Programm "DEMON" mit dem beliebten Steptänzer). Die Lösung des Notenrätsels auf Seite 24 war nicht schwer für die fleißigen Abtipper (vielleicht mithilfe "Rekorderdiktat"? Siehe Heft 6/85, S.32), wie man an den zahlreichen Zuschriften erkennt, die sich in der heutigen Ausgabe auf Seite x befinden! Wer kennt ihn nicht mehr (oder noch nicht), den "Tanz auf Rädern" - WHEELS - ? (Ich habe ihn übrigens anläßlich eines Betriebsfestes selbst einmal im Samba-Expreß getanzt - also realiter "auf Rädern"...!)

Heute wollen wir uns nun ernsteren Dingen zuwenden!!
Denn ebenso wie im DEMON
verquer ist auch die Notation
im Spielprogramm für's Organon ---
das unter der Bezeichnung
"ORGEL2/CMD"
verschoben - wollte sagen: vertrieben wird.

Es umfaßt knapp drei Oktaven, von G bis E''' (sprich: dreigestrichenes E), - chromatisch, versteht sich. Hiermit kann man schon eine Menge anfangen (nicht nur Ernstes!! BACH drückt stets auch sein anderes, noch nicht erblindetes Auge zu, besonders in diesem Jahr... )

Es ist natürlich - wie immer - sehr wichtig, die DATAs ganz exakt abzuschreiben, sonst hängt die Sache;x aber das wißt Ihr ja alles. Weitere Informationen gibt der Bildschirm aus.
x nein : es gibt eine Fehlermeldung

Wer Noten lesen kann, braucht (falls er nicht frei komponiert) eigentlich nichts anderes zu tun, als ihre Bezeichnungen von der Partitur des geliebten Musikstückes (das er auf diese Weise gern einmal vergewohltätigen möchte) sorgfältig abzuschreiben - den Rest besorgt das Programm. Wohlgemerkt: <u>dies ist kein Musikprogramm</u>, sondern lediglich ein Tastenkonverter; Ihr müßt das, was der Computer übersetzt hat, natürlich anschließend beim Lauf des eigentlichen Musikprogramms "ORGEL2/CMD" eingeben! Aber Ihr braucht dann nicht mehr herumzusuchen und ihn zu fragen:

Mensch (Puter, wo) hast Du Töne?? !

Of course: wer nach Gehör spielt, hat diese Tricks nicht nötig.

Für die Notenlänge empfiehlt sich, im Musikprogramm einen möglichst langen Ton vorzuwählen, weil man diesen dem RHYTHMUS (ich schreibe es mal groß, damit sich die Schreibweise besser einprägt; zur Unterscheidung von 'ALGORITHMUS'!...) stets anpassen kann, indem die jeweilige Taste entsprechend der Tondauer länger oder kürzer gedrückt wird - was bei einer zu kurzen Tonlängenvorwahl natürlich nicht ginge.

Nun aber: Ran an die geputzten Manuale!
Und vergeßt die zünftigen Pedale -
denn ein Puter ist doch keine Orgel:
Ernst beiseite - denn der Spaß geht vor, gell?

* * EUER Clown-Jot cjb * *

Kl-Jot

<u>Anmerkung:</u> Mit dem (GENIETEXT-)Suchbefehl "S <wort>" konnte ich feststellen, daß in diesem Text zweimal das Wort "Puter" vorkommt. Ich erkläre nachdrücklich, daß es sich dabei nicht etwa um eine Spende von Prof. Grzimek handelt. Vielmehr ist es das Wunderding vor Euch, ohne das das Musikstück nicht läuft - allerdings kopflos.

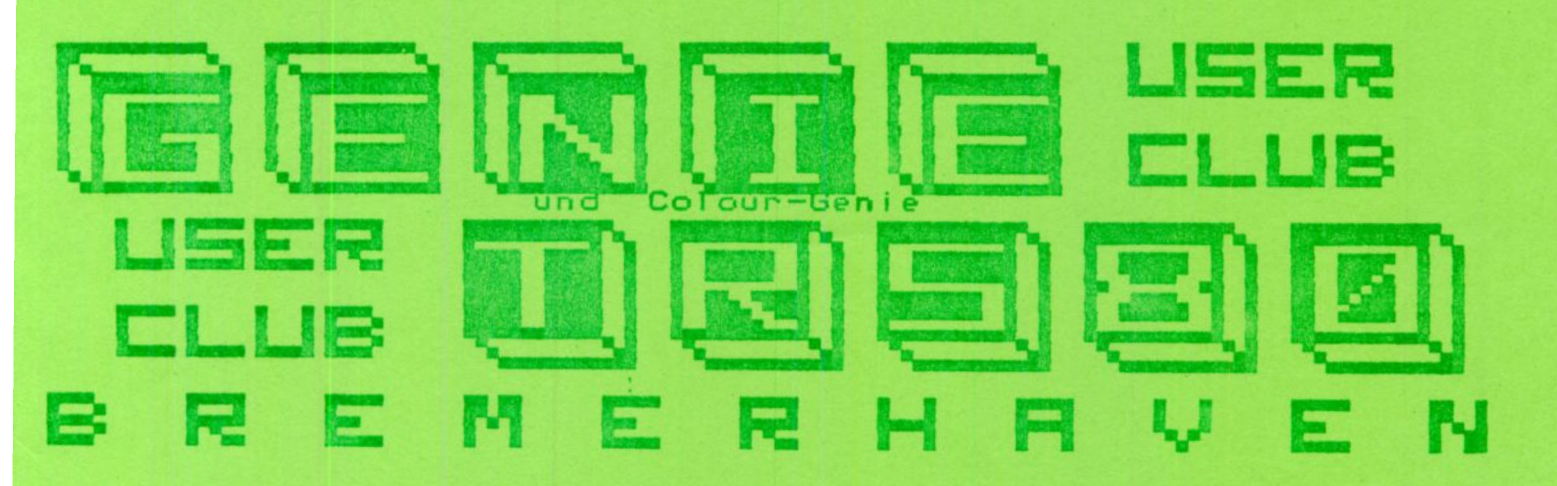
* PROGRAMM ZUR TASTENKONVERTIERUNG NR.2 *

NAME: 'O R G A N O N'

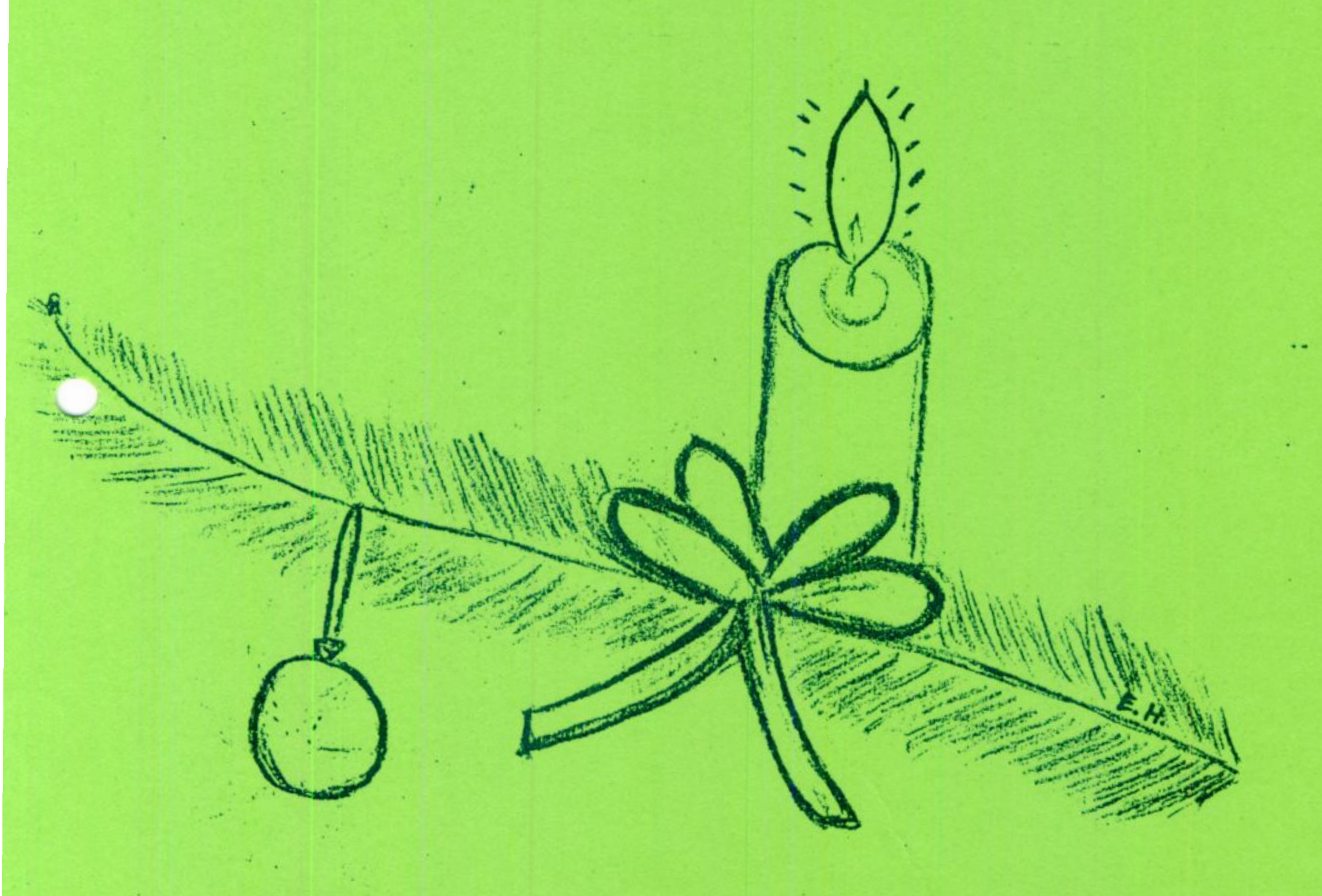
```
10 CLS:CLEAR1000:PRINT"            Kompositionshilfe fuer  'ORGEL2/CMD'
20 PRINT"              ";STRING$(36,42):PRINT
30 PRINT"        <C> KaJot MUEHLENBEIN, Weinheim, Juli 1985
40 PRINTSTRING$(64,42)           :
45 PRINT:INPUT"Wieviele Noten wirst Du mindestens schreiben
(gib eher einen zu hohen Schaetzwert ein!) ";K%:K%=K%+1
50 DEFINTI,J:DEFSTRA-H,N,T:DIMN(48),NN(K%),T(48):J=1
60 PRINT"Es koennen die Noten vom ungestrichenen G bis zum
dreigestrichenen E''' eingegeben werden.
70 PRINT"Schreibe die Notenbezeichnungen voll aus,
 z.B. CIS' oder AS,  DES'',  A,  D'''
110 Y$="":Y$=INKEY$:IFY$=""THEN110
120 PRINT"Beginne nun mit der Eingabe der Tonbezeichnungen!
130 PRINT"Nach dem letzten Ton gib  '§'  ein.
140 FORI=1TO48:READN(I):NEXT:FORI=1TO48:READT(I):NEXT:CMD"LC N"
150 PRINTUSING"##.";J;:INPUT"Note ";NN(J):IFNN(J)="§"THEN180
160 FORI=1TO48:IFNN(J)=N(I)THENTT(J)=T(I):J=J+1:GOTO150
165 NEXT:IFTT(J)=""GOSUB275:GOTO150
170 J=J+1:GOTO150
180 J=J-1:CLS:CMD"LC":PRINT"Eingebene Noten und zugeordnete Tasten:
190 PRINT,"Note          Taste
200 FORI=1TOJ:PRINT,NN(I);TAB(30);TT(I):NEXT
210 PRINT"Soll diese Tastenfolge ausgedruckt werden ?
220 PRINT"Wenn  ja  : beliebige Taste druecken
230 PRINT"Wenn nein: ENTER!
240 Y$="":Y$=INKEY$:IFY$=""THEN240ELSEIFASC(Y$)=13THEN270
250 INPUT"Name des Musikstueckes ";N
260 LPRINTN:LPRINT:FORI=1TOJ:LPRINTTT(I);"  ";:NEXT
270 END
275 PRINT"                  ***ACHTUNG!***
 Diese Note kann von 'ORGEL2/CMD' nicht gespielt werden!
277 PRINT" Gib nur Noten aus dem Bereich von G bis E''' ein!":RETURN
280 DATAG,GIS,AS,A,AIS,B,H
290 DATAC',CIS',DES',D',DIS',ES',E',F',FIS',GES',G',GIS',AS',A',AIS',B',H
300 DATAC'',CIS'',DES'',D'',DIS'',ES'',E'',F'',FIS'',GES'',G'',GIS'',AS'',A'',AIS'',B'',H''
310 DATAC''',CIS''',DES''',D''',DIS''',ES''',E'''
320 DATAZ,S,S,X,D,D,C,V,G,G,B,H,H,N,M,K,K,",",L,L,".",";",";","/",Q,2,2,W,3,3,E,R,5,5,T,6,6
,Y,7,7,U,I,9,9,O,O,O,P
```

[Anm.: Ggf. zum Überspielen Disk einsenden!]

28
11/85

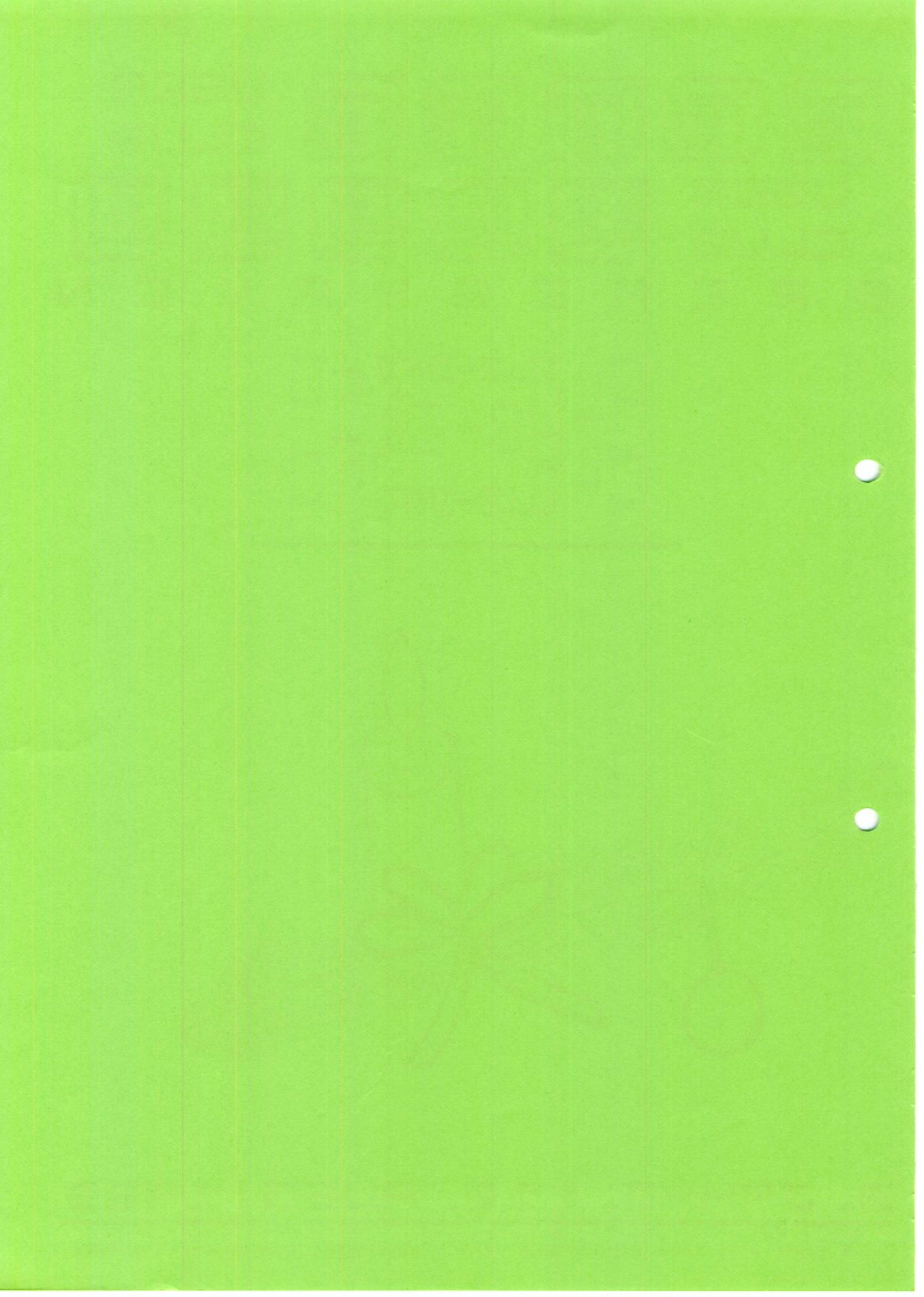



# CLUB-INFO



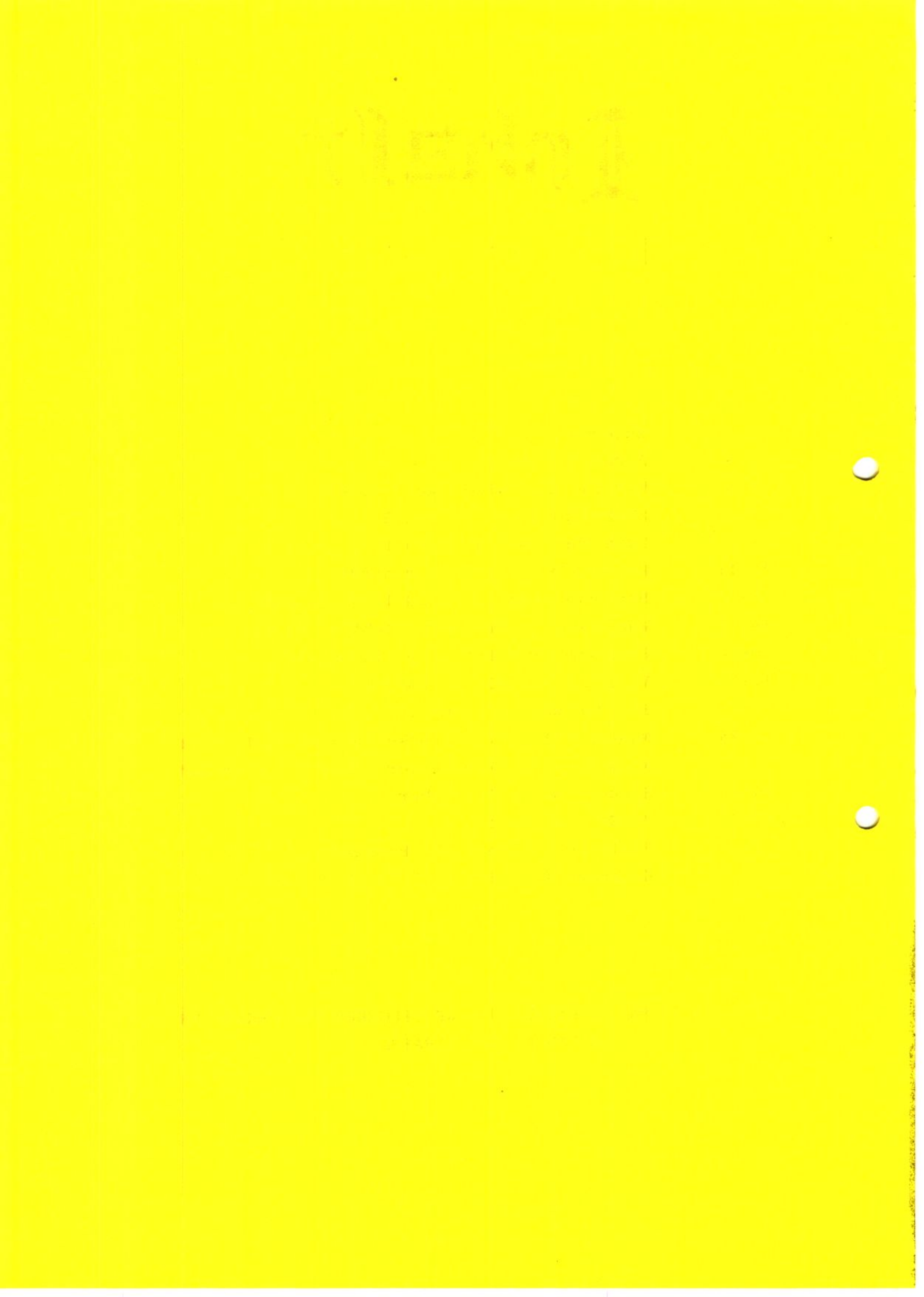

3. JAHRG. | 12. AUSG | 1985

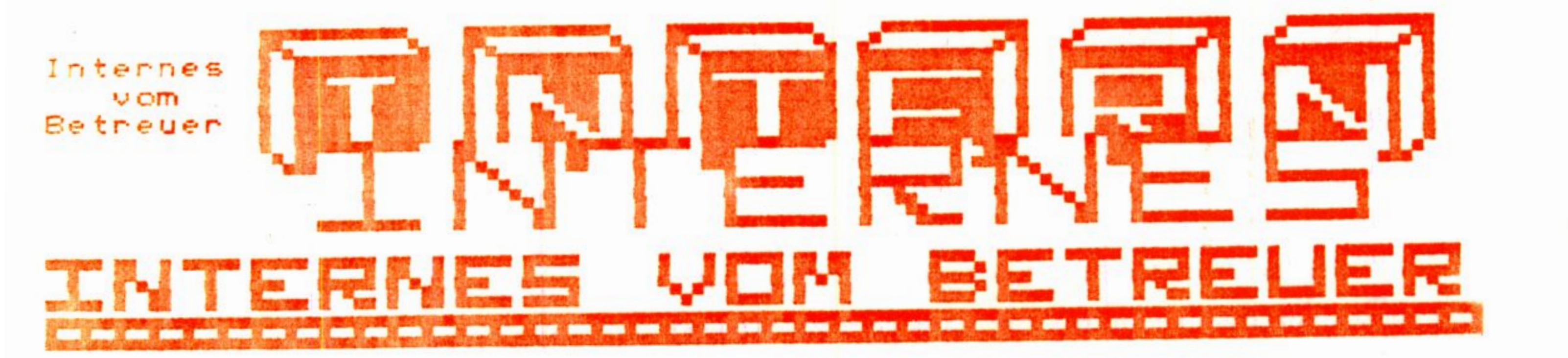
Red.: Peter Spieß, Trugenhofenerstr. 27, 8859 Rennertshofen 1
* Sortiert von: Edeltraud *** Auflage: 095 Exempl. *****



# Inhalt

## Club-info






Liebe Clubmitglieder,

dies ist also nun das letzte Info, das unter meiner Regie an Euch verschickt wird. Seit November 1983 habt Ihr 26 Hefte von mit erhalten. Insgesamt wurden einschließlich dieser Ausgabe 1740 Hefte mit einer Gesamtseitenzahl von ca. 48900 Seiten gedruckt. Mein besonderer Dank gilt unserer Sortiererin Edeltraud, durch deren Hände all diese Seiten gegangen sind.

Bedanken möchte ich mich auch bei den fleißigen Beitragsschreibern, ohne deren Mitwirken unser Club schon lange vergessen wäre. Wir brauchen uns nichts vormachen; die Genie- und TRS80-Computer sind nicht mehr "Up-to-date". Und gerade deswegen ist es für alle Anwender wichtig, daß es trotzdem noch Informationsquellen gibt. Da wir von vorn herein die Computerspiele in den Hintergrund gestellt und uns mehr um das Eingemachte unserer Geräte gekümmert haben, dürfte unser Club eine der letzten wirklich ernstzunehmenden Quellen sein. Die vielen positiven Briefe bestätigen diese Aussage.

Ich gebe die Leitung des Clubs nur sehr ungern aus der Hand. Nach der langen Tätigkeit als Betreuer ist er mir ans Herz gewachsen. Leider zwingen mich berufliche Gründe zu diesem Schritt. Auf jedem Fall bleibe ich als zahlendes Mitglied unserem Club treu.

Als meine letzte Amtshandlung übergebe ich hiermit Ralf Folkerts die Leitung und Betreuung des Genie/TRS80 User-Club Bremerhaven. Ich bin davon überzeugt, daß er den Club in unserem Sinne weiterführen wird. Für dieses verantwortungsvolle Amt wünsche ich ihm alles Gute und vor allem einen immer gefüllten Briefkasten.

**Vielen Dank für Eure Mitarbeit!**

Peter Spieß

Unser Club hat durch die Bemühungen von Ralf Folkerts Zugang zu einer Mailbox erhalten. Es stellt sich nun die Frage, welche Rubriken von uns in die Mailbox aufgenommen werden sollen. Alle Interessenten mit Modem werden gebeten ihre Vorschläge unter der Nummer 0421/592164 RAFO kundzutun. Die Mailbox ist von Montag bis Freitag von 18°° bis 8°° und von Freitag bis Montag durchgehend zu erreichen. Nähere Informationen gibt´s auch dire kt von Ralf.

# ACHTUNG ! ! !

# Nicht vergessen ! ! !

**Bei Beitragszahlungen unbedingt die Mitgliedsnummer angeben !**

**Bei Daueraufträgen neue Bankverbindung beachten !**

Betreuungsadresse und Bankverbindung des Clubs ab 01.01.1986:

Ralf Folkerts
Nutzhornerstr. 9
2875 Bookholzberg

Volksbank Bookholzberg-Lemwerder eG.
BLZ: 280 627 40
Kto.-Nr.: 240 528 801

Geburtstagsecke

Im Dezember können Geburtstag feiern:

Ulf Dürhammer  Uwe Fischbeck
Georg Linnenschmidt
Irmgard Omasreiter
Wolfgang Reichelsdorfer

Herzlichen Glückwunsch !

Ein neues Mitglied hat sich unserer Runde angeschlossen:

Karl Rubes

Herzlich willkommen !

ENIE/TRS80 USER CLUB MITGLIEDERLISTE **** LP=DRUCKER CG=COLOUR GENIE CR=KASSETTENREKORDER LW=DISKETTENLAUFWERKE *** 10.12.1985

| NAME | VORNAME | M-NR. | TELEFON | STRASSE | ORT | HARDWARE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ALBERTZ | DIETER | 850264 | 04836/1414 | FELDSTR. 2 | 2246 HENNSTEDT | GENIE1,2LW,LP ITOH8510 |
| ALTHAUS | THOMAS | 840441 | 0551/75913 | WESERSTR. 35 | 3400 GOETTINGEN | CG,CR |
| BACH | SIGGI | 830611 | 02593/60210 | OSTER 17A | 4715 ASCHEBERG | GENIE II,3LW,LP NEC8023 |
| BERNER | HORST | 850768 | ---- | HOHEWEGSTR. 14 | 2940 WILHELMSHAVEN | TRS80M1,1LW,LP EPSON FX80 |
| BERNHARDT | HELMUT | 851077 | 0431/241907 | HAFENSTR. 7 | 2305 HEIKENDORF | GENIE1,2LW,EPSMX80,HRG,KOMTE |
| BINNS | NICHOLAS | 850874 | 0421/481785 | DECHTESTR. 27 | 2800 BREMEN 44 | TRS80M1,2LW,LP EPSON MX100 |
| BLASCHEK | MANFRED | 840120 | 0222/6400483 | INZERSDORFERSTR. 111/8/9 | A-1100 WIEN | TRS 1,CR |
| BOCHTLER | PETER | 850643 | 0731/64406 | LAUTENGASSE 19 | 7900 ULM | GENIE1,2LW40SSDD,LP MT100 |
| BOECKLING | ULRICH | 841117 | 0261/69522 | AM SONNENHANG 11 | 5414 VALLENDAR | TRS80M1,2LW,LP ITOH, HRG |
| BORNSCHLEGEL | HANS | 840738 | 0951/73831 | KOENIGSHOFSTR. 13 | 8605 HALLSTADT | GENIE1, 2LW |
| BRAKE | THILO | 840413 | 0471/64717 | KASTANIENWEG 26 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80M1,2LW,LP GEMINI10X |
| DUERHAMMER | ULF | 840646 | 02954/786 | ECKENSTR. 8 | 4784 RUETHEN 13 | TRS1,2LW,LPSTARDP8480 |
| ENGEL | JUERGEN | 850870 | 0201/696902 | LOHSTR. 79 | 4300 ESSEN 11 | GENIE1,2LW |
| FISCHBECK | UWE | 840127 | 04421/34282 | FRIEDERIKEN- 17 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG |
| FOLKERTS | RALF | 840110 | 04223/2632 | NUTZHORNER STR. 9 | 2875 BOOKHOLZBERG | GENIE1,2LW,LP NEC8023 |
| FREY | WOLFGANG | 830816 | | BERNER STR. 30 | 2000 HAMBURG 73 | GENIE I, LW |
| GEI[illegible]R | HANS-PETER | 851137 | 02135/52265 | HOCHEMMERICHERSTR. 16 | 4100 DUISBURG 14 | GENIE2,3LW,LP GEMINI10X,HRG |
| GERB[illegible]INGER | DIETER | 841055 | 08823/2017 | ALPENKORPSSTR. 23 | 8102 MITTENWALD | CG,2LW,LP ITOH8510A |
| GRAJEWSKI | WERNER | 830507 | 02134/54573 | ZEDERNWEG 29 | 4220 DINSLAKEN | GENIE I,2LW,LP STARDP510 |
| GRUNDMANN | WALDEMAR | 830815 | 0441/36218 | BEVERBAEKSTR. 46 | 2900 OLDENBURG | TRS80 I,CR, LW |
| HANSS | DIRK | 841057 | 0731/23193 | BLUMENSTR. 1 | 7900 ULM | TRS80M1,3LW,CP/M |
| HEMME | WILHELM | 850161 | 08431/9468 | GRUENAUERSTR. 168 | 8858 NEUBURG/DO. | TRS80M1,2LW,LP |
| HINZE | ROLF | 850767 | 02431/4821 | BAUXHOF 4 | 5140 ERKELENZ | GENIE1,2LW,LP FX80+ |
| HONCAMP | JOCHEN | 851182 | 0271/76319 | SCHANZENWEG 7 | 5900 SIEGEN | SPEEDMASTER 2LW, LP GEMINI10 |
| HORN | FRIEDRICH | 850612 | 02263/3903 | DROSSELWEG 4 | 5250 ENGELSKIRCHEN | TRSM1,M3,LP MX80,LINEPR III |
| HOSE | RUEDIGER | 840544 | 0911/460012 | WODANSTR. 7 | 8500 NUERNBERG 40 | TRS80I,2LW,LPMX82+TANDY M100 |
| JAHN | MARKUS | 850162 | 09071/2453 | CHR. V. SCHMID STR. 28 | 8880 DILLINGEN/DONAU | CG,CR,LP LOGITEC FT5001 |
| JASCHKE | SIEGFRIED | 850871 | --- | KARL-HOFBAUER-STR. 19 | 8481 ALTENSTADT/WN | GENIE1,4LW,LP ITOH8510A |
| JOURDAN | UDO | 840747 | 06152/81704 | DARMSTAEDTERSTR. 66 | 6080 GROSS-GERAU | GENIE1,GENIE16,4LW,MX80,RX80 |
| KARNATZ | MICHAEL | 830419 | 04421/53936 | SCHWERINER RING 23 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,CR,LPGEMINI10X,1LW,PROMME |
| KLEIN | GERHARD | 840234 | 0221/734809 | KEMPENERSTR. 86 | 5000 KOELN 60 | TRS80 M1,1LW,LP MX80FT |
| KROEHER | PAUL | 831023 | 04921/27707 | KARPFENWEG 6 | 2970 EMDEN | GENIE I, 1LW |
| KUESTER | HEINZ-GERD | 840748 | 02058/3037 | SCHMACHTENBERGWEG 2 | 5603 WUELFRATH | GENIE1,2LW,LP PRAXIS 35 |
| KUMMEROW | PETER | 840132 | 0451/21429 | WALDSTR. 31 | 2407 BAD SCHWARTAU | GENIE1,2LW,LP GEMINI 10X |
| KUMMEROW | JENS | 840336 | --- | HAUPTSTR. 4 | 5412 HUNDSDORF | GENIE1,LP DP510,2LW80DSDD |
| ~~KUTT[illegible]~~ | ~~WOLFGANG~~ | ~~830505~~ | ~~08370/1260~~ | ~~ILLERSTR. 10~~ | ~~8961 WIGGENSBACH~~ | ~~CG,CR,LP STAR510~~ ausgetreten! |
| LANG[illegible]H | HANS-OTTO | 850142 | 0221/556643 | MERKENSSTR. 17 | 5000 KOELN 30 | GENIE2+3,2*3LW,ITOH1550,HRG |
| LIEBIG | ERICH | 851080 | | STOLLGASSE 1 B | A-1070 WIEN | GENIE1, 2LW, EPSON MX80 |
| LINNENSCHMIDT | GEORG | 851079 | 0421/4988209 | BELFORTSTR. 14 | 2800 BREMEN 1 | TRS80M1,2LW |
| LINNEWEBER | MANFRED | 831224 | 0471/25453 | AUF DER BRIGG 15 | 2850 BREMERHAVEN | TRS80 III,LP MX80FT |
| LOOSE | GERHARD | 850625 | --- | VIEFHAUSHOF 42 | 4300 ESSEN 13 | TRS80M1,2LW,LP TANDY LP VII |
| LUTZ | ECKHARD | 851076 | 0471/21270 | WALTER-DELIUS-STR. 37A | 2850 BEMERHAVEN | TRS80M1L2 |
| MAHLERT | HERBERT | 850765 | 02135/81462 | BAUMSCHULSTR. 7 | 4100 DUISBURG 14 | GENIE2,2LW,HRG,NEC8023BC |
| MAY | HOLGER | 830508 | 02935/1668 | MARIENSTR. 9 | 5768 SUNDERN 2 | GENIE I,1LW NEWDOS,LP GEMINI |
| MEIER | HANS-CHRISTI | 840126 | 04421/64577 | RAABESTR. 42 | 2940 WILHELMSHAVEN | CG,LP GEMINI10X,1LW |
| MISIOCH | WALDEMAR | 850766 | 0911/506051 | ADENAUERRING 25 | 8505 ROETHENBACH | GENIE1,2LW,MX80, NDR-KLEINC. |
| MUEHLENBEIN | KLAUS-JUERGE | 850163 | 06201/55052 | AM MOENCHGARTEN 28 | 6940 WEINHEIM-LUETZ. | TRS80M1,3LW,HRG,LP RX80F/T |
| NEPP | ALFRED | 851181 | | KOBLICEKGASSE 4/10/1 | A-1070 WIEN | GENIE2S, 2LW, EPSON RX80F/T+ |
| OBERMANN | HARTMUT | 850614 | 06124/3913 | SCHWALBACHERSTR. 6 | 6209 HEIDENROD/KEMEL | TRS80M1,3LW,LP RX80FT+ |
| OFFERMANN | HARTMUT | 840954 | 02462/3967 | IM SUEDKAMP 2 | 5130 GEILENKIRCHEN 6 | GENIE1,CR,LP SEIKOGP100 "M2" |
| OMASREITER | IRMGARD | 840339 | 08431/46519 | AM ROEMERFELD 39 | 8858 NEUBURG/DO. | KOMTEK, LW,LP NEC8023 |
| PUNZET | ALFRED | 841056 | 06061/3527 | ROSENWEG 8 | 6120 MICHELSTADT | GENIE1,3LW,LP TELETYPE |
| REICHELSDORFER | WOLFGANG | 840129 | 08221/32414 | HERRENBERG 25 | 8870 GUENZBURG/REISEN | TRS80 1,3LW(40/80SP),CR,LP I X |
| RUBES | KARL | 851232 | | ODERSTR. 17 | 7000 STUTTGART 50 | TRS80M1,3LW,HRG,LP FX80 |

3
12/85

GENIE/TRS80 USER CLUB MITGLIEDERLISTE **** LP=DRUCKER CG=COLOUR GENIE CR=KASSETTENREKORDER LW=DISKETTENLAUFWERKE *** 10.12.1985

| NAME | VORNAME | M-NR. | TELEFON | STRASSE | ORT | HARDWARE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RUETTGERS | MARTIN | 830922 | --- | EIFELSTR. 85 A | 5190 STOLBERG-VICHT | GENIE I, LP STAR |
| SANDKUEHLER | PETER | 850751 | --- | ORTBERGSTR. 10 | 4250 BOTTROP | GENIE1,2LW,LP EPSONRX80 |
| SANZ | ALFONSO | 850203 | 7642373 | SANTA VIRGILIA 16 | 28033 MADRID | GENIE1,1LW,LP ITOH8510B,HRG |
| SCHAEFER | WALTER | 841158 | 08025/1631 | RATHAUSSTR. 4 | 8160 MIESBACH | GENIE1,1LW,LP GEMINI10X |
| SCHARNHOELZ | THEODOR | 850521 | 05453/1830 | POSTFACH 1109 | 4534 RECKE 1 | TRS80M1,CR,2LW |
| SCHELOSKE | HOLGER | 850160 | 08432/1847 | DR.-FABRI-STR. 19 | 8859 BURGHEIM/STRASS | GENIE 2,CR |
| SCHIEGL | MARGIT | 851075 | 02244/4395 | JOSEF-DABSCHSTR. 10/5/15 | A-2102 BISAMBERG | GENIE1,2LW,LP EPSON |
| SCHMID | ALEXANDER | 850745 | 089/495326 | ST. CAJETAN STR. 38/VII | 8000 MUENCHEN 80 | GENIE2,GENIE2S,4LW,EPSONRX80 |
| SCHMIDT | HORST | 830302 | 0471/414611 | KOERNERSTR. 7 | 2850 BREMERHAVEN | GENIE II, CR |
| SCHMITZ | PAUL-JUERGEN | 840235 | --- | LUEBECKERSTR. 6 | 6236 ESCHBORN | GENIE 1,CR,LP BROTHER CE60,2 |
| SCHOPEN | PETER | 850633 | 0211/481518 | ROSSTR. 10 | 4000 DUESSELDORF 30 | TRS80M1,2LW,LP EPSON, CG+CR |
| SEELMANN-EGGEB | JOERG | 841259 | 0228/643853 | HENRI-SPAAK-STR. 96 | 5305 ALFTER | GENIE1,1LW |
| SEIBOLD | JOACHIM | 850972 | 07143/23595 | EICHENWEG 41 | 7121 LOECHGAU | TRS80M3,1LW,LP VII |
| SIKORA | ERNST | 850630 | 02232/22247 | VON-HESSEN-STR. 18 | 5040 BRUEHL | GENIE1,EG64,HRG,2LW,EPSONRX8 |
| SOPP | ARNULF | 840131 | 0451/791926 | WAKENITZSTR. 8 | 2400 LUEBECK 1 | GENIE 1,2 LW,LP GEMINI10X |
| STARK | OTHMAR | 840340 | 02236/811805 | SCHILLERSTR. 112 | A2340 MOEDLING | GENIE1,3LW,LPMX80FT |
| Spieß | Peter | *30401 | 08434/454 | Trugenhofenerstr. 27 | 8859 Rennertshofen 1 | GENIE II,3 LW, LP NEC 8023 |
| THALMEIER | GREGOR | 840128 | 08091/9085 | POSTFACH 1140 | 8011 KIRCHSEEON | TRS80 1,3LW(DD,DS),LP MX80,H |
| THEILE | GUENTER | 851078 | 04221/43268 | SCHIERBROKERSTR. 150 A | 2875 GANDERKESEE 2 | TRS80M3, 2LW, LP THOMSON T07 |
| THOENNISSEN | HEINRICH | 830306 | 0421/14927 | STEINHAEUSERSTR. 17 | 2800 BREMEN 1 | TRS801,2LW,LP MX80FT,HRG1B |
| THUN | OLAF | 840953 | 06146/9702 | HERDERSTR. 25 | 6203 HOCHHEIM | GENIE1,1LW,LP MX82,NDR KLEIN |
| TOPP | GERHARD | 840749 | 05335/240 | HEININGER WEG 1 | 3342 WERLABURGDORF | TRS80M1,2LW,CR,LP RX80FT |
| V. SCHEIDT | UWE | 830509 | 0471/85418 | STROEDACKER 45 C | 2850 BREMERHAVEN | TRS801,2LW,LP RX80FT |
| WAGNER | GUENTHER | 850869 | 08035/3361 | GARTENSTR. 4 | 8201 NEUBEUERN | TRS80M3,3LW,LP VI |
| WEIDMANN | JOSEF | 850418 | 08431/8471 | AUGSBURGERSTR. 32 | 8858 ND-FELDKIRCHEN | VG1,2LW,LP GEMINI10X |
| WEIKAMP | HORST | 850973 | 02871/12835 | FONTANESTR. 77 | 4290 BOCHOLT | TRS80M1,2LW,HRG,LP MX80GRAFT |
| WEISS | DIETER | 850604 | 07426/7194 | BUERGLESTR. 3 | 7209 WEHINGEN | GENIE1,LP STAR510 OLIV-PRAX |
| WITTMANN | REINHARD | 840750 | 09002/2381 | KLAUSENBRUNNENWEG 32 | 8852 RAIN/LECH | GENIE1,CR |
| WOLF | KLAUS | 840852 | 06181/493450 | NIDDASTR. 15 | 6457 MAINTAL 1 | TRS80M1,CR,LP,1LW |

Herzliche Weihnachtsgrüße
und einen guten Rutsch
ins Jahr




4
12/85

## * * Wer ist der Schuldige ? * *

Mathematiker / Statistiker:   hersehen !
Alle anderen / Rest der Welt: wegsehen !

So - nachdem wir unter uns sind - wir wissen's ja:
"Kein Ding ohn' Ursach' -
doch manch' Ursach' ohne Wirkung !"
(Zweites Kausalitätsprinzip...)

M.a.W.: In aller Regel müssen <u>mehrere</u> Ursachen zusammenkommen, um etwas Wesentliches zu bewirken.
Praktisches Beispiel:
1) Je mehr es regnet, um so besser wächst es ("es" ist eine beliebige Variable; sie steht hier für alles, z.B. Blumen oder auch Blumenkohl).
2) Je besser ich dünge (bitte nichts übertreiben; nur die Übertreibung schadet der so leidenden Umwelt!), desto besser wächst "es" (s.o.)
3) bis 6) Je mehr - je besser - je länger - je lieber - - -
- steht hier für vier (4) weitere Ursachen.
Jede hat einen anderen Wirkungsgrad; ihr "Zusammenhang" mit dem Ergebnis, der "Wirkung" (hier: Wachstum) ist mehr oder weniger ausgeprägt, <u>mehr oder weniger "bestimmt"</u>. Die Skala reicht vom völlig unsicheren, rein zufälligen Ergebnis bis zum streng gesicherten Resultat. Im letzteren Fall sprechen wir von einer <u>funktionalen Abhängigkeit</u>, kurz: von einer "Funktion". Letztere läßt sich fast stets mathematisch-analytisch formulieren. Ersterer (der Zufall) nur Gaußisch-stochastisch, z.B. durch Verteilungsfunktionen u.ä.

Wenn wir wissen wollen, welche der vielen obwaltenden Ursachen am stärksten / schwächsten zum Ergebnis beiträgt, so ist dies infolge des Ursachengemisches nicht immer ohne weiteres zu erkeñen. Deshalb bedienen wir uns hierzu der - jetzt kommt's:
"REGRESSIONSANALYSE"
(Hat übrigens zwar schon ein bißchen mit Regreß zu tun, aber nicht unbedingt mit "Schadenersatz".)

Ihr Anwendungsgebiet ist mit unserer Problematik im letzten Heft (S.8) eng verwandt, aber doch etwas anders gelagert.
Die dortige Varianzanalyse prüft lediglich, ob <u>überhaupt</u> eine Wirkung von einer Einflußgröße ausgeht; sie differenziert die Wirkungsgrößen auch grob. Die Regressionsanalyse hingegen prüft zunächst, ob überhaupt ein Zusammenhang, eine sog. "Korrelation" zwischen zwei Variablen (veränderlichen Größen) besteht (die Stärke des Zusammenhanges gibt sie quantitativ durch den Korrelationskoeffizienten wieder); sie berechnet sodann exakt, d.h. quantitativ, die wahrscheinlichste analytische Funktion für diesen Zusammenhang, wobei das Ausmaß an Unsicherheit ebenfalls berücksichtigt wird.
Dies alles klingt, zugegeben, sehr schlau und hochmathematisch. Genau das ist es nicht. Wie schon im vorigen Beitrag gesagt, hat das alles (abgesehen von den Fundamental-Formeln, die andere für uns gefunden haben, s.d.) nichts mehr mit Höherer Mathematik zu tun. Es wird sofort einfach bei der praktischen Anwendung. Diese verlangt nicht mehr als dauernde Quadrierungen und Additionen. Das aber wird schrecklich langweilig und birgt Fehlermöglichkeiten noch und noch. Hier setzt nun unser Freund und Helfer - wie heißt er doch gleich? - ein: CUM GRAND SALIS:
Nur dann, wenn wir ihm den großen Schrittmacher einpflanzen (implementieren??): das pro Pfund - pro Gramm - - ich meine: das profunde Programm !    ===> **Dort steht es**

Programm zur Pruefung von Zufaelligkeit oder Bestimmtheit
eines Zusammenhanges

[Bem. Disk zum Überspielen nach 6940 WEINHEIM, Am Mönchgarten 28 schicken!]

```
10 REM                       * * *  REGRESSIONS-ANALYSE  * * *
                             (C) K.-J.MUEHLENBEIN   16.12.1981
20 CLS:CLEAR200
30 INPUT"DATUM, BEZEICHNUNG DER VERSUCHSREIHE";D$,V$
40 INPUT"BEZEICHNUNG DER VARIABLEN X ";XX$:INPUT"BEZEICHNUNG DER VARIABLEN
Y ";YY$
50 DEFDBLA,B,S-Z:DEFINTI,N
60 INPUT"ANZAHL MESSWERTPAARE";N:DIMX(INT((N+10)/10)*10),Y(INT((N+10)/10)*1
0):POKE16424,N+21:POKE16425,1
70 PRINT"MESSWERTPAARE (DURCH KOMMA GETRENNT): "
80 FORI=1TON:INPUTX(I),Y(I):NEXT
90 CLS:FORII=0TO(INT(N/10)):FORI=1TO10:IF(I+10*II)<=NPRINTI+10*II;")      ";X
(I+10*II);" / ";Y(I+10*II):NEXTI
100 KY$="":KY$=INKEY$:IFKY$=""THEN100ELSECLS:NEXTII
110 I=0:INPUT"BEI WELCHER WERTEPAAR-NR. SIND EINGABEFEHLER";I
120 IFI<>0 INPUT"WERT(E) RICHTIG EINGEBEN !
";X(I),Y(I) ELSEGOTO140
130 GOTO90
140 FOR I=1 TO N: TX=TX+X(I):X2=X2+X(I)*X(I):TY=TY+Y(I):Y2=Y2+Y(I)*Y(I):XY=
XY+X(I)*Y(I): NEXT
150 SX=SQR((X2-TX*TX/N)/(N-1)): SY=SQR((Y2-TY*TY/N)/(N-1)):  SC=(XY-TX*TY/N
)/(N-1)
160 R=SC/(SX*SY):BY=SC/(SX*SX):AY=TY/N-BY*TX/N:BX=SC/(SY*SY):AX=TX/N-BX*TY/
N
170 CLS:PRINT"MITTELWERT VON X:  "TX/N,"VON Y:  "TY/N
180 PRINT"STANDARDABW.     : SX =";:PRINTUSING"####.##";SX;:PRINT"        SY =
";:PRINTUSING"####.##";SY
190 PRINT"KORRELATION      : R = ";:PRINTUSING"#.###";R:PRINT"KOVARIANZ
  :   SXY= ";:PRINTUSING"###.##";SC
200 PRINT"EXISTENZTEST:  Vergleiche Tabellenwert fuer Freiheitsgrad "N-2"mi
t  t= "ABS(R)*SQR(N-2)/SQR(1-R*R)
210 PRINT"REGRESSION VON Y NACH X :
 Y = ";:IFSGN(BY)>0PRINTUSING"####.#####";AY;:PRINT"+";:PRINTUSING"####.#"";
##";BY;:PRINT"X"ELSEPRINTUSING"####.#####";AY;BY;:PRINT"X
220 PRINT"REGRESSION VON X NACH Y :
 X = ";:IFSGN(BX)>0PRINTUSING"####.#####";AX;:PRINT"+";:PRINTUSING"####.###
##";BX;:PRINT"X"ELSEPRINTUSING"####.#####";AX;BX;:PRINT"X
230 LPRINT"                     R E G R E S S I O N S A N A L Y S E
240 LPRINT"Datum :"D$
250 LPRINT" "
260 LPRINT"Bezeichnung der Versuchsreihe:   "V$
270 LPRINT" "
280 LPRINT" "
290 LPRINT"MESSDATEN:",XX$,,YY$
300 LPRINTTAB(18)"X";TAB(50)"Y
310 FORI=1TON:LPRINT,X(I),,Y(I):NEXT
320 LPRINT" "
330 LPRINT"MITTELWERT :",TX/N,,TY/N
340 LPRINT"STAND.-ABW.:",:LPRINTUSING"####.####";SX;:LPRINTTAB(45)USING"###
#.####";SY
350 LPRINT"KORR.-KOEFF.:","          r=";:LPRINTUSING"#.###";R
360 LPRINT"Regression von  Y nach  X :           Regression von  X nach  Y :
370 LPRINT" Y = ";:IFSGN(BY)>0LPRINTUSING"####.#####";AY;:LPRINT"+";:LPRINT
USING"####.#####";BY;:LPRINT"X                X = ";:ELSELPRINTUSING"####.###
##";AY;BY;:LPRINT"X                X = ";
380 IFSGN(BX)>0LPRINTUSING"####.#####";AX;:LPRINT"+";:LPRINTUSING"####.####
#";BX;:LPRINT"Y":ELSELPRINTUSING"####.#####";AX;BX;:LPRINT"Y
390 LPRINTCHR$(1)
400 END
```

6

12/85

# ST-Emulation auf Video Genie

## Ein (nicht ganz) ernstgemeinter Test

Mit dem Atari 520 ST-Emulator ist für das Video Genie zweifelsohne eine neue Ära im Personal Computer Bereich angebrochen. Der Emulator bietet 99,98 %ige Kompatibilität zum Atari 520 ST und zum dazugehörigen 3½ Zoll-Diskettenlaufwerk. Somit steht dem Anwender die gesamte Palette bisher verfügbarer Software zum Atari 520 ST zur Verfügung. Diese reicht vom C-Compiler über LOGO und BASIC bis zum 68000-ASSEMBLER.

Doch hier tut sich bereits die erste Frage auf: Wie kann das Genie mit einem Z-80 8-Bit-Prozessor 99,98 %ig kompatibel zu einem 68000 16/32-Bit -Prozessor von Motorola sein ? Nun, um das zu erreichen, hat der Programmierer tief in die Trickkiste gegriffen. Die neue Generation der BASF-Laufwerke besitzt, wie bekannt, ebenfalls einen eigenen 8 -Bit-Prozessor zur Steuerung der Laufwerkfunktionen. Schaltet man nun diese beiden 8-Bit-Prozessoren parallel und koppelt deren Befehlssatz mittels eines hocheffizien Opcode-Algorithmus, erhält man einen vollwertigen 16/32-Bit -Prozessor, dessen Befehlssatz mit dem des 68000-Prozessors von Motorola identisch ist.

Doch da stellt sich eine weitere Frage: Wie koppelt man zwei 8-Bit -Prozessoren, die hardwaremäßig normalerweise wenig miteinander zu tun haben ? Ganz einfach, man entwickelt eine völlig neue Leitungstechnik. Das sog. "Cable-Sharing" oder zu deutsch "Kabel -Teilung". Diese Technik funktioniert nur in Verbindung mit Originalkabeln der Firma AHASOFT, da bei selbigen nur Kupferlitzen mit 34 Einzeldrähten verwendet werden. Und ohne diese 34 Einzeldrähte ist ein "Cable-Sharing" mit zwei 8-Bit-Prozessoren unmöglich. Denn zum parallelen Datenaustausch sind acht Datenleitungen, 16 Adressleitungen und zehn Handshake-Leitungen erforderlich. Um 34 einzelne, voneinander isolierte Leitungen zu erhalten, versetzt man die Einzeldrähte in der Kupferlitze durch gezielte Stromstöße im GigaHerz-Bereich in 34 verschiedene Ladungszustände. Soviel zum simulierten 68000-Prozessor.

Ein anderes Problem wurde auf ebenso elegante wie simple Art und Weise gelöst, nämlich der 512 KByte große RAM -Speicher des Atari 520 ST. Der Programmierer entwickelte, um dieses Problem zu lösen, ein Bit-Compressing -System, welches ein Bit in zwei Halbbits zerlegt und diese später wieder zu zwei vollwertigen Bits hochtransformiert. Durch hintereinanderschalten mehrerer Bit-Kompressor-Turbo-Endstufen wurde die Speicherkapazität auf 512 KByte hochtransformiert. Jedoch ist 100 %ige Datensicherheit bei einer solch hohen Kompression nur bei hochwertigen und klopffesten RAM-Bausteinen gewährleistet.

Jetzt wollen wir uns noch einmal dem Diskettenlaufwerk zuwenden. Und da taucht eine weitere Frage auf: Wie kopiert man den Inhalt einer 3½ Zoll -Diskette auf eine 5¼ Zoll-Diskette ? Zu diesem Zweck hat die bisher recht unbekannte Firma AHASOFT ein spezielles 8¾ Zoll-Diskettenlaufwerk hergestellt, in das die 3½ - und die 5¼-Zoll-Diskette parallel eingelegt werden können. Das Spezial-Laufwerk arbeitet mit einem horizontal von links nach rechts laufenden Schreib-Lese-Kopf.

Da die 3½-Zoll-Diskette von Atari etwa die doppelte Kapazität hat, wurde der Andruckfilz des neuen Laufwerkes durch gezielte elektrostatische Aufladungen in einen zweiten Schreib-Lese-Kopf verwandelt. Das bedeutet, daß eine beidseitig benutzte 5¼-Zoll-Diskette einer einseitigen 3½-Zoll-Diskette entspricht.

Nicht weniger Aufmerksamkeit sollte auch der neuen Grafikaufbereitung geschenkt werden. Die Grafikauflösung des Atari 520 ST ist genau 42,888255 mal höher, als die des Video Genie. Um das zu erreichen, wird der Video-RAM-Speicherbereich des Genie genau 42,888255 mal schneller angesprochen, als normalerweise. Mit diesem Trick läßt sich die Grafikauflösung rein optisch vervielfachen. Bei eingebauter HRG1b ist die neue Taktfrequenz des Bildspeichers natürlich geringer.

Trotz dieser Vielzahl von Fragen kann zusammenfassend gesagt werden, daß der Atari 520 ST-Emulator eine ausgezeichnete Erweiterung zum Video Genie, vor allem für professionelle Anwender, ist. Das "alte" Video Genie wird aller Wahrscheinlichkeit eine neue Blütezeit erleben. Wohl dem, der noch eins hat ! Auch der Preis von 198,- DM ist sicherlich nicht zu hoch für ein derartiges Spitzenprogramm. Nähere Informationen gibt es wie gewohnt beim Betreuer oder von AHASOFT, Witzstraße 2-3.5, 8123 Krampfberg direkt. Bei entsprechender Abnahme ist ein günstiger Clubpreis zu erwarten.

Peter Spieß



## * * T A K E  T H E  T O K E N * *

- - - nein, das ist nicht japanisch.
(Hallo, Du dahinten! Bitte nicht vorsagen!
Das ist nichts für Fortgeschrittene! Ihr also bitte weghören!)
Das ist "BASIC für Anfänger".

Nicht alles kommt so in den Speicher, wie Ihr es auf dem Bildschirm seht. Das wäre ja noch schöner - so eine Platzverschwendung! Oder schreibt Ihr immer den Namen Eurer Freundin aus, wenn Ihr ihn in Euer heimliches Tagebuch eintragt? Nein - Ihr schreibt kurz: "Liebste T." und wißt noch nach vielen Jahrzehnten ordentlicher Ehe, daß damals die Erste und Einzige (???), kurz: daß Thusnelda gemeint war....
So der Computer. Was er intim kennt, was nicht auf Eurem Miste wuchs und für ihn Routine ist, kürzt er frech ab. In einem einzigen Byte!

Statt "PRINT" merkt er sich "?". (Wer räuspert sich da? Ja ja, er merkt sich "178").
Statt "VARPTR" (was ist denn das nun schon wieder?) merkt er sich "192".

Statt "RUN" (das läuft jetzt aber, nicht?) kurz "142".
Nein - ist ja nicht wahr: Er will doch auch nicht, daß man sein heimliches Tagebuch liest! Er verschlüsselt das auch noch dazu.
Aus "178" wird "B2H" - aus "192" wird "C0H" - und schließlich macht er ein "8EH" aus "142".
Habt Ihr's gemerkt, Ihr Erstklässler? Er verHEXt die Dezimal=zahlen - und schon weiß kein Neugieriger mehr, woran er ist!
Und als Alibi (Entschuldigung) nennt er das dann vornehm:

ein **TOKEN**,

was auf Deutsch soviel ist wie ein "Geheimzeichen". (Vielleicht ein 'MeneTEKEl' ?)

Es gibt davon weit über 100 Stück : im einen System ein paar mehr, im anderen weniger; meistens ein paar mehr, als Du brauchst (s. hierzu A.SOPP <kurz: 'Arnulf der Große'> im Clubinfo Nr.1/1985, S.8, "Vom Token zum Befehlswort".)
Wer soll sich die alle merken! Schon genug, daß man endlich sämtliche Befehlswörter auf Englisch kennt, nun auch noch ver-HEXte Geheim-Codes! Das ist kommt mir echt japanisch vor...
Also schlägt man - bei Bedarf (???) - in einem der viel-zuvielen viel zu schlauen Bücher nach und findet - ja, zwar Tabellen, die aber stehen auf dem Kopf!! Statt nach dem vorgegebenen Befehlswort sind sie geordnet nach den "TOKEN"s, nach denen ich doch suche! Das ist so, als nähme ich ein Lexikon "Lateinisch/Deutsch", wenn ich ein lateinisches Wort für ein deutsches suche.

Zum Glück haben wir aber hier jetzt auch "Deutsch/Latein" - will sagen: eine Liste "Befehlswort/Token" - denn CMD"O" macht's möglich!
Rezept: man nehme seinen Rekorder und lese mein Programm laut und vernehmlich; danach abhören und eingeben! (Wem das zu dumm ist: Diskette + Parameter + Rückporto einsenden, wie immer!)

=> ...und ernte ich auch Spott, <=
=> ich bleib doch Eur - KaJott! <=

BASIC-TOKENs
(vierspaltiger Ausdruck a) nach ASCII-Code b) alphabetisch)

```
5 REM *********************************************************
6 REM *  (C) K.-J.Muehlenbein, Weinheim, Dezember 1985        *
7 REM *********************************************************
10 CLS:CLEAR800:ONERRORGOTO90
15 DEFINTI,J,K:DEFSTRT:DIMT(250),J(250)
20 FORI=128TO250:READT(I):J(I)=I:NEXT
23 LPRINTCHR$(27)"1"CHR$(10):LPRINT"                BASIC TOKENs (nach
ASCII)
25 FL=0:GOSUB80:FL=1
30 CMD"O",123,T(128),J(128)
35 LPRINT:LPRINT"         BASIC TOKENs (alphabetisch)":LPRINT
40 GOSUB80
50 END
80 LPRINT:FORI=128TO158:FORK=0TO3:LPRINTUSING"###";J(I+K*31);:LPRIN
T"  "T(I+K*31),:NEXTK:LPRINT:NEXTI
85 RETURN
90 IFFL=0THENRESUME85ELSE50
100 DATAEND,FOR,RESET,SET,CLS,CMD,RANDOM,NEXT,DATA,INPUT,DIM,READ,L
ET,GOTO,RUN,IF,RESTORE,GOSUB,RETURN,REM,STOP,ELSE,TRON,TROFF,DEFSTR
,DEFINT,DEFSNG,DEFDBL,LINE,EDIT,ERROR,RESUME,OUT,ON,OPEN,FIELD,GET,
PUT,CLOSE,LOAD,MERGE,NAME,KILL,LSET,RSET
110 DATASAVE,SYSTEM,LPRINT,DEF,POKE,PRINT,CONT,LIST,LLIST,DELETE,AU
TO,CLEAR,CLOAD,CSAVE,NEW,TAB,TO,FN,USING,VARPTR,USR,ERL,ERR,STRING$
,INSTR,POINT,TIME$,MEM,INKEY$,THEN,NOT,STEP,+,-,*,/,(UP ARROW),AND,
OR,>,=,<,SGN,INT,ABS,FRE,INP,POS,SQR
120 DATARND,LOG,EXP,COS,SIN,TAN,ATN,PEEK,CVI,CVS,CVD,EOF,LOC,LOF,MK
I$,MKS$,MKD$,CINT,CSNG,CDBL,FIX,LEN,STR$,VAL,ASC,CHR$,LEFT$,RIGHT$,
MID$
```

Hilferuf!

## Interrupt-Priority-Encoder und Vektorgenerator für IM2 mit dem Z80-CTC

**Wer hat Erfahrungen damit, wer kann mir helfen ?**

Seit nunmehr 3 Jahren probiere ich mit verschiedenen Schaltungsvorschlägen zu dem Thema meinen GENIE I IM2-fähig zu machen. Das hätte den Vorteil, daß bei mehreren angeschlossenen Hardware-Erweiterungen, die über Interrupt von der CPU bedient werden, das Herumsuchen des Z80 nach dem Störenfried nicht mehr nötig ist, der Timer nicht mehr ruhig gehalten werden muß, wenn ein anderer INT-Lieferant aktiv ist, und ein echter Real-Time-Betrieb mit der Peripherie laufen kann.

Die geigneteste Methode scheint mir über den Z80-CTC zu laufen. Die Interrupt-Signale der verschiedenen Geräte gehen an je einen CTC-Zählereingang. Das Zeitkonstanten- Regisster wird mit 1 geladen, so daß bei jedem Interrupt von außen dieser an die CPU weitergegeben wird. Gleichzeitig kann der CTC einen Vektor liefern und die verschiedenen Kanäle eines CTC sind in ihrer Priorität gestaffelt.

Durch Hintereinanderschalten mehrerer CTCs in der IEI/IEO-Daisy-Chain lassen sich so beliebig viele Interrupt-Qellen anschließen. Außerdem ist solch ein Priority-Encoder sehr flexibel. Es läßt sich programmieren, ob positive oder negative Flanken gezählt werden sollen. Der IM2-Vektor läßt sich frei programmieren. Durch Umprogrammieren lassen sich einzelne Interrupt-Qellen abwürgen. Und last not least läßt sich ein CTC-Kanal natürlich auch noch dafür verwenden, wofür er gedacht ist.

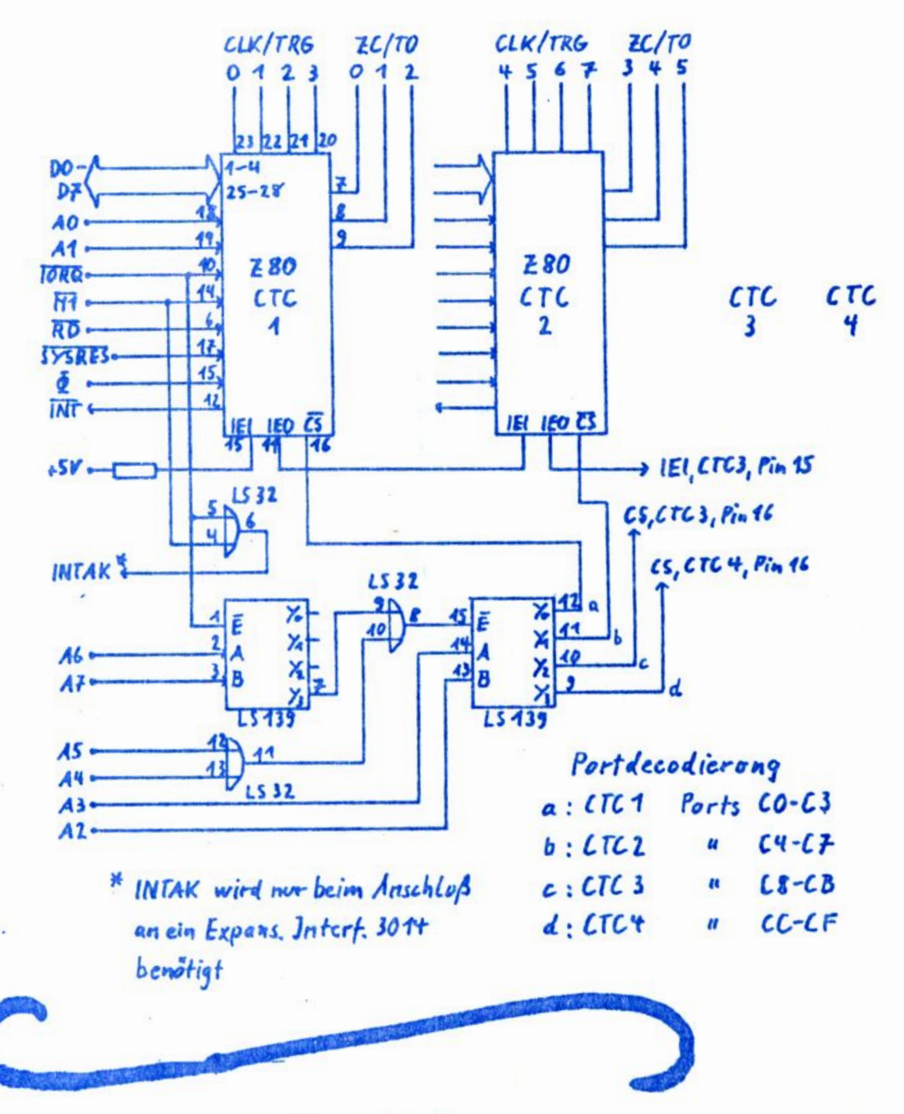
Ich habe mir ein Board auf Lochrasterplatine aufgebaut und versuchsweise den Timer-Interrupt an den Zählereingang eines CTC gelegt und zwischen Timer und CPU-INT-Eingang einen Soft-Ein/Aus-Schalter gelegt. Der Softschalter funktionierte auch so, wie geplant.

Offensichtlich bin ich aber in Software-Entwicklung zu unterbelichtet, um dem CTC in geeigneter Weise mitzuteilen, was ich von ihm erwarte. Auch der sehr informative Artikel in der c't 4/85, s.92, der mit 3 Worten diese Nutzung des CTC erwähnt, konnte nicht dazu beitragen, diesen Mißstand bei mir zu ändern.

Wer hat auf diesem Gebiet schon mal experimentiert ? Wer kann mir sagen, wie ich den CTC zu behandeln habe, um mein Ziel doch noch zu erreichen ? Oder habe ich einen Hardware-Fehler eingebaut ?

Helmut Bernhardt, Tel.0431/241907
Hafenstr.7, 2305 Heikendorf

Hier meine Schaltung:




## NOCH EIN PROBLEMCHEN VON WALTER SCHÄFER:

Letzte Frage (glaub' ich): Kennst Du im Club einen Spiele-Spezialisten, der mir und gelegentlich auch dem Kajott mal bei einigen Problem'chen (Verkleinerungsform, weil so wenig ernsthaft) helfen könnte (z.B. um den Sound von 'Opera' auf unseren Kompi's auch ohne zusätzlichen Verstärker schön hörbar zu machen und dergl. Ich bräuchte mal wieder einen Betriebssystem-Spezialisten, weil neuerdings wieder ein Sektor im INHALT/SYS einer Platte mit einem ')' (Hex 29) beginnt und sich dieser Sektor allen Leseversuchen von DDE und Superzap erfolgreich widersetzt. Da ich einen solchen Fehler schon mal auf einer ganzen Reihe Disk's hatte, würde mich schon interessieren woher er kommt (hard und/oder soft) und was man gegen ihn unternehmen kann.

## AN ALLE BESTELLER DER 80-ZEICHEN-KARTE !!!

DIE LIEFERFIRMA HAT MICH (P. SPIEß) AM 10.12.85 ANGERUFEN UND MIR MITGETEILT, DAß SICH DURCH DAS WEIHNACHTSGESCHÄFT DIE AUSLIEFERUNG DER KARTE VERZÖGERN WIRD. DER LIEFERTERMIN WURDE AUF MITTE JANUAR 86 FESTGESETZT. ICH BITTE UM NACHSICHT.

# Hard entwanzt: Die HRG 1b

Viele Besitzer der HRG 1b von RB-Elektronik werden sich schon darüber geärgert haben, daß die Portadressen für die Platine nur ziemlich schlampig dekodiert sind. Da die Adreßleitungen A3-A6 überhaupt nicht berücksichtigt sind, läßt sich die HRG mit allen Ports ansteuern, deren Adressen dem Bitmuster 0xxxxyyy folgen. Dabei ist y je ein Bit, das für die zuständigen Ports tatsächlich gebraucht wird, x ist irgendetwas, was auch immer.

Auf diese Weise ist der untere I/O-Adreßraum von 0-127 ziemlich dicht. Für Anwendungen, die wie die HRG mehrere banachbarte Ports verwenden, ist dort kaum noch Luft. Wer keinen Bedarf dafür hat, kann alles beim alten belassen. Mit geringem Aufwand läßt sich dieser Mißstand aber beheben:

Wenn A7 aktiv ist, wenn also ein Port >128 angesprochen wird (z. B. EG 64 MBA, Drucker oder Cassettenrecorder), dann reagiert die HRG im ursprünglichen Zustand nicht. Dasselbe muß auch für die Adreßleitungen A3-A6 gelten, um auch die Ports 8-127 freizubekommen. Mit einem ODER-Gatter vom Typ 74LS32 (viermal ODER, Abb. 3) ist es leicht möglich, alle Leitungen von A3-A7 miteinander logisch zu verknüpfen (Abb. 2). Wenn eine von ihnen aktiv ist (Ports 8-255), dann rührt sich die HRG nicht.

Da das Resultat dieser ODER-Verknüpfung dieselbe Sperrfunktion hat wie zuvor nur der Zustand von A7, kann der Ausgang des Gatters (Q) an dieselbe Stelle gelegt werden, wo zunächst nur A7 wirksam war. Dies ist der Pin 12 des 74LS32 ganz oben links auf der HRG-Platine. Bei dieser Lagebeschreibung wird davon ausgegangen, daß der kleine Flachbandstecker links liegt, der große rechts.

Abb. 1 zeigt dieses IC, allerdings kopfstehend, um das Abzählen der Pins zu erleichtern. Die Pinnummern sind eingetragen. Die Leiterbahnen, die auf der Bestückungsseite unter dem IC hindurchführen, sind zur leichteren Orientierung ebenfalls zu sehen. Die rechte obere davon führt das Signal A7. Sie muß für diese Manipulation mit einem scharfen Messer durchtrennt werden.

Auch am zusätzlichen ODER-Gatter müssen ein paar Vorbereitungen getroffen werden. Außer den Pins 7 und 14 (gem. Abb. 1) werden alle Beinchen waagerecht hochgebogen. Zwischen den Anschlüssen 3 und 13 (Punkte a und b in Abb. 3 und 4), 6 und 12 (c und d) und 10 und 11 (e und f) werden Drahtbrücken gelötet. Außerdem werden an den Pins 8 und 9 (Q und A7) ca. 3 cm lange Kabelstücke angelötet, die später mit dem 74LS32 auf der HRG-Platine und der unterbrochenen Leiterbahn zu verbinden sind. In Abb. 4 sind die Brücken zu sehen.

A7 haben wir bereits auf dem HRG-Board. Die Leitungen A3-A6 müssen aber noch von der CPU-Platine herangeführt werden. Wir finden sie an den ICs Z4 und Z17 (74LS367). Sie sind leicht zu identifizieren; es sind die beiden Bausteine direkt über der CPU (Abb. 5). Die benötigten Pins sind in der Abbildung numeriert.

Mit vier Kabeln oder einem vieradrigen Flachbandkabel von geeigneter Länge (bei meinem Drahtverhau ca. 10 cm) werden nun die vorher unberücksichtigten Adreßsignale gem. Abb. 4 mit dem neuen 74LS32 verbunden. Je nach der Bequemlichkeit des Lötens können diese Signale übrigens in beliebiger Reihenfolge an die Pins gelegt werden.

Nachdem diese Vorarbeiten erledigt sind, wird nun der neue 74LS32 mit den Pins 7 und 14 (Masse und +5V) huckepack auf den 74LS32 des HRG-Boards gelötet. Der Anschluß 9 (A7) wird wie in Abb. 4 mit der durchtrennten Leiterbahn verbunden. Damit sind alle für die HRG nicht benötigten Adreßleitungen dem ODER-Gatter zugeführt. Das Ergebnis ihrer Ver-

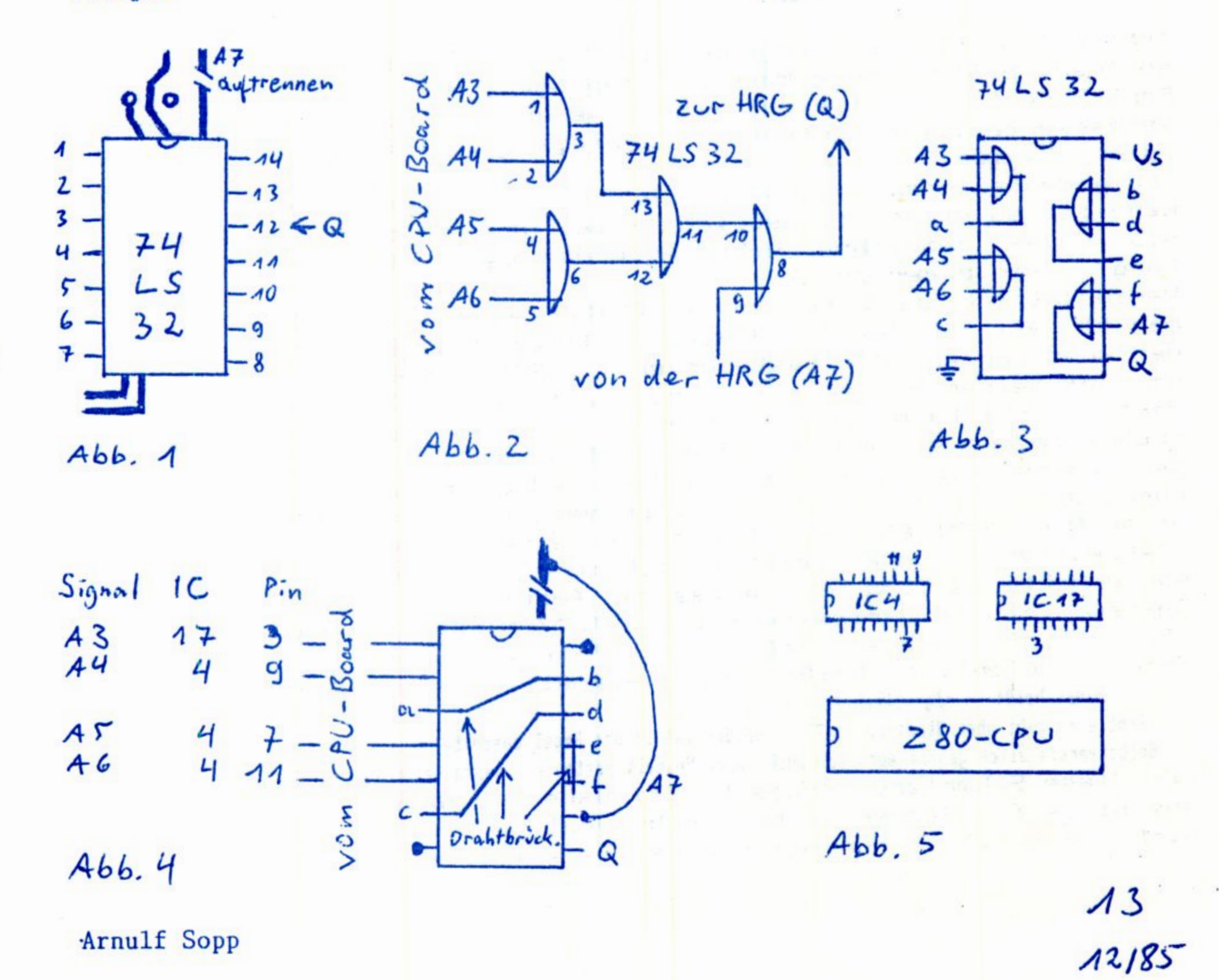
knüpfung liegt am Ausgang Pin 8 an (Q). Das dort vorbereitete Kabelstück wird nun zuletzt mit dem Anschluß 12 des darunterliegenden 74LS32 (Abb. 1) verlötet.

Damit kann die HRG-Platine nicht mehr wie bisher ohne weiteres durch Abziehen der beiden Flachbandstecker vom Computer gelöst werden. Sollte dieser Bedarf bestehen, dann kann man in der Mitte der vier neuen Kabel, die von der CPU-Platine kommen, eine Vierfach-Steckverbindung vorsehen.

Die Kosten dieser Manipulation sind gering. Ein 74LS32 kostet je nach Tagespreis zwischen einigen Groschen und zwei Mark. Passende Kabelstücke wird man noch in irgendeiner Schublade finden. Zerstörungen am Computer oder der HRG sind nicht zu befürchten, wenn man die übliche Vorsicht walten läßt: Einen gut geerdeten oder akkubetriebenen Lötkolben benutzen, keine Leiter im Computer berühren, möglichst kurz und präzise löten. Dennoch übernehme ich für die Ungefährlichkeit und einwandfreie Funktion lieber keine Garantie, aber nur aus rein formalen Gründen.

Diese Arbeitsbeschreibung gilt für alle in unserem Club vertretenen Computer. Lediglich die Zapfstellen für A3-A6 auf der CPU-Platine stimmen nur für die Typen Video-Genie und Genie I/II. Wo sie beim TRS-80, dem Genie III und beim Komtek liegen, sollte sich aus der mitgelieferten Literatur herausfinden oder von Clubfreunden erfragen lassen.

Es ist nicht zu fassen, daß bei der Entwicklung der HRG 1b ein solcher Geiz waltete. Der lächerliche Mehraufwand, wie er hier beschrieben ist, wäre bei dem immerhin sehr stolzen Preis wohl zu erwarten gewesen. Es ist einfach nicht zu vertreten, daß ein Zusatzgerät den I/O-Adreßraum des Z80 nahezu auf die Hälfte zurückstutzt, wenn es selber nur 6 Ports belegt.




Arnulf Sopp

# Was nicht im Handbuch steht

Diesmal: GENIETEXT-Platzspar-Codes

Zum Ausdrucken besonderer Zeichen oder Druckarten (Fettdruck, Schmaldruck, Zeichensätze, selbst definierte Punktmatrizen) oder zum Unterstreichen usw. braucht der Drucker sogenannte Steuersequenzen. Diese sind bei jedem Textsystem andere. Deshalb ist ein Wechsel zwischen verschiedenen Systemen so unkomfortabel, besonders wenn man oft und gern beim Schreiben mit solchen Sachen spielt (das Vorliegende ist mit GENIETEXT 3 geschrieben).
Eines aber ist allen Systemen offenbar gemeinsam: diese Druckersteuer-Codes sind mehr oder weniger aufwendig; d.h. sie verbrauchen oft viel Platz (Anschläge). Außerdem stören sie die automatische Spaltenzählung per Zeile bei eingeschaltetem Randausgleich. Dieser stimmt nicht mehr, wenn die Zeile solche Codes enthält. -
Bei GENIETEXT z.B. wirkt sich dies durch zu lange, bei TSCRIPS durch zu kurze Zeilen aus. Das heißt: bei GENIETEXT werden die Steuerzeichen + etwa die gleiche Anzahl Anschläge bei der Zählung ignoriert, so daß die Zeile über den eingestellten rechten Rand hinausgeht, und bei TSCRIPS werden sie mitgezählt, so daß die entsprechende Anzahl Anschläge in der betreffenden Zeile fehlt.

Ich weiß nicht, ob hiergegen ein Kraut gewachsen ist. Wenn ja, so fragt bitte unsere Machine Language-, Hard-, Printer- und Port-Experten! Vielleicht findet jemand mal eine Lösung. Ein so verbessertes, für Amateure erschwingliches Textsystem würde ich sofort kaufen.
Ich jedenfalls bin schon froh und dankbar (wem eigentlich?), wenn ich so etwas wie neulich finde, was ich oben als "Platzspar-Codes" bezeichnet habe. Auch das war - wie jede "Entdekkung" - ein purer Zufall.
Versehentlich berührte ich die ENTER-Taste (auch "RETURN" genannt), als ich das "&" drucken wollte; d.h. ich tastete den unbekannten "Dreitastenbefehl" SHIFT/ENTER/&. Siehe da: auf meinem Bildschirm stand stattdessen ein großes F. Vertan? Wohl kaum, denn F liegt zu weit weg vom &. Also probierte ich es nochmal. Wieder stand da das F. Doch die Wunder nahmen kein Ende: als ich das ausdrucken wollte, passierte überhaupt nichts - außer daß sich mein Drucker (EPSON RX80) einen Ruck gab. Aha: der hatte also einen Befehl empfangen ("akzeptiert"). Aber welchen? Ich schrieb noch ein bißchen was und druckte es dann aus: **alles war fett!** -
Demnach ist die Dreitastenfolge SHIFT/ENTER/& ein Fettmacher. Als gelernter Wissenschaftler schürfte ich weiter. Für uns Natural Scientists heißt das: systematisch experimentieren.

Wieso heißt es eigentlich immer:
"Probieren geht über Studieren!" ?? Beides ist in der Regel dasselbe!
Selbstverständlich gehört auch das Buch dazu. Weshalb hatten wir Lesen gelernt?

Für diese Schmalspur (Engschrift) habe ich sage und schreibe 24 Anschläge für Steuerzeichen verbraucht (, die Ihr hier leider nicht seht...). * Nur ein kleines Beispiel. *

Ich schürfte (I explored) weiter: Nachdem das "F" auf dem Bildschirm die Fettschrift ergab, vermutete ich (bin Anfänger!), daß ein "I" auf dem Bildschirm auf dem Drucker Indices ( = heruntergekommene Buchstabenzwerge) schreiben würde. Die Kombination "SHIFT/ENTER/)"- sprich: SHIFT/ENTER/Klammer zu!- brachte denn auch ein schönes "I" auf den Bildschirm. Der Drucker jedoch antwortete mit Zwergkönigen, das sind hochgestellte Zwerge (Exponenten).

* * * Nun gut, ich werde mich daran gewöhnen, daß nicht alles so systematisch ist wie unser Hirn es gern hätt'. * * *

Meine Schürfungen legten zwar gerade keine Goldgrube bloß. Aber es erfreut doch des Hackers Herz, wenn er statt x Anschlägen jetzt nur noch <u>einen</u> braucht - und dank dessen auch seinen Bildschirm weitgehend entrümpelt; ganz abgesehen vom Gratistausch von Dreckzeilen gegen Druckzeilen.

Meine Liste ist noch klein:

<u>Dreitastenbefehle im GENIETEXT</u>

| SHIFT/ENTER/ ... ergibt | auf Bildschirm | auf Drucker |
|---|---|---|
| & | F | Fettschrift |
| ( | H | Indices |
| ) | I | Exponenten |
| ' (Apostroph) | G | Engschrift |
| * | £ | ` (Accent grave) |
| <- (Linkspfeil) | nichts | Vertauschung von Groß- und Klein-Buchstaben |

Mehr verrate ich nicht.
Kombiniert man die Ziffern usw. (obere Tastenreihe) nur mit der ENTER-Taste, so erhält man die selbst definierten Punktmatrizen, für die man sonst das Präfix "#" eingeben muß (in früheren GENIETEXT-Versionen sogar zweimal). Der Zweitastenbefehl "ENTER/6" druckt den <u>Querstrich oben</u>: ¯, den man in der Sprache der Mathematik oft braucht (Mittelwert $\bar{x}$). Man holt ihn sich mit BACKSPACE ($"08") über die zu kennzeichnende Variable. Hingegen ergibt "ENTER/-" (Quer- oder Bindestrich) bei GENIETEXT3bekanntlich den Basisstrich "_", den man zum Unterstreichen verwendet. Letzteres sowie die Umschaltung auf Blockgrafik mit dem Dreitastenbefehl SHIFT/ENTER/-> sind aber auch die einzigen drucktechnischen Mehrtastenbefehle, die uns Herr Zender in seinem sog. Handbuch mitteilt. Was steht sonst noch nicht im Handbuch ? Womit wir wieder beim Anfang wären. - Mehr demnächst. - Euer xj

```
100 CLS:CLEAR 500
105 'PSYCHOLGISCHER-Test -/- Version 1.0 -/- 9/85
110 'Bildschirmgrafik über Prog.-Information, Copright u.s.w.
115 FOR X=31 TO 99 STEP 2:SET(X,1):NEXT
120 FOR Y=1 TO 37 STEP 2:SET(31,Y):SET(99,Y):NEXT
125 FOR X=99 TO 31 STEP-2:SET(X,37):NEXT
130 PRINT$86,"Programm: PSYCHO00/BAS":PRINT$210,"von Heinrich Thönnißen/Bremen"
135 PRINT$341,"für  TANDY / TRS-80 M1":PRINT$468,"NEWDOS80 2.0  BASIC L. II"
140 PRINT$598,"Copyright (C) 09/1985":PRINT$729,"by H. Thönnißen"
145 FOR Y=1 TO 37 STEP 2:SET(31,Y):SET(99,Y):NEXT
150 FOR X=97 TO 33 STEP-2:SET(X,1):SET(X,6):SET(X,13):SET(X,18):SET(X,25):SET(X,
30):SET(X,37):NEXT
155 PRINT$905,"Zum Programm-Start bitte <<E N T E R>> drücken ";:INPUT Y$:IF Y$=
"" THEN CLS
160 DIM F1$,F2$,F3$,F4$,F5$,F6$
165 PRINT TAB(25)"PSYCHO.-TEST"
170 PRINT STRING$(63,CHR$(131)):PRINT
175 PRINT"Testen Sie sich selbst !":PRINT
180 PRINT"Wer gut zuhören und anderen Menschen in einer schwierigen Lage"
185 PRINT"Mut machen kann, wird häufiger um Rat gefragt als andere. Ob"
190 PRINT"Sie dazugehören, erfahren Sie, wenn Sie nun folgenden Test ge-"
195 PRINT"macht haben.":PRINT
200 PRINT"Die Testfrage lautet : Werden Sie häufig um Rat gefragt ?"
205 PRINT TAB(22);STRING$(35,CHR$(130))
210 PRINT$896, STRING$(63,CHR$(140))
215 PRINT$960,"Wenn Sie <<ENTER>> drücken, können Sie mit dem Test beginnen.";:I
NPUT X$
220 CLS:PRINT TAB(25)"PSYCHO.-TEST"
225 PRINT STRING$(63,CHR$(131))
230 PRINT"Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen nur mit A,B oder C !":PRINT
235 PRINT"FRAGE : 1":PRINT
240 PRINT"Werden Sie leicht ungeduldig, wenn Sie mit dem Auto in einem"
245 PRINT"Stau stecken ?":PRINT
250 PRINT"Mögliche Antworten :":PRINT
255 PRINTTAB(9)"<A> = Selten, <B> = Meistens,"
260 PRINTTAB(9)"<C> = Das hängt davon ab, wie eilig ich es habe."
265 PRINT$896, STRING$(63,CHR$(140))
270 PRINT$960,"Geben Sie mir bitte Ihre Antwort ein, (A,B oder C) ";:INPUT F1$
275 IF F1$="A" OR F1$="a" THEN F1$="4"
280 IF F1$="B" OR F1$="b" THEN F1$="0"
285 IF F1$="C" OR F1$="c" THEN F1$="2"
290 CLS:PRINT TAB(25)"PSYCHO.-TEST"
295 PRINT STRING$(63,CHR$(131))
300 PRINT"Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen nur mit A,B oder C !":PRINT
305 PRINT"FRAGE : 2":PRINT
310 PRINT"Könnten Sie sich vorstellen, eine Engels-Statue die Sie einmal"
315 PRINT"irgendwo gesehen haben, in Ihrem Garten oder auf Ihrer Terasse"
320 PRINT"aufzustellen ?":PRINT
325 PRINT"Mögliche Antworten :":PRINT
330 PRINTTAB(9)"<A> = Ja, <B> = Nein, <C> = Ich weiß nicht"
335 PRINT$896, STRING$(63,CHR$(140))
340 PRINT$960,"Geben Sie mir bitte Ihre Antwort ein, (A,B oder C) ";:INPUT F2$
345 IF F2$="A" OR F2$="a" THEN F2$="5"
350 IF F2$="B" OR F2$="b" THEN F2$="1"
355 IF F2$="C" OR F2$="c" THEN F2$="3"
360 CLS:PRINT TAB(25)"PSYCHO.-TEST"
365 PRINT STRING$(63,CHR$(131))
370 PRINT"Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen nur mit A,B oder C !":PRINT
375 PRINT"FRAGE : 3":PRINT
380 PRINT"Leiden Sie manchmal unter Langeweile ?":PRINT
385 PRINT"Mögliche Antworten :":PRINT
390 PRINTTAB(9)"<A> = Nein, nie, <B> = Nicht oft, <C> = Leider häufig"
395 PRINT$896, STRING$(63,CHR$(140))
400 PRINT$960,"Geben Sie mir bitte Ihre Antwort ein, (A,B oder C) ";:INPUT F3$
```

```
405 IF F3$="A" OR F3$="a" THEN F3$="3"
410 IF F3$="B" OR F3$="b" THEN F3$="2"
415 IF F3$="C" OR F3$="c" THEN F3$="1"
420 CLS:PRINT TAB(25)"PSYCHO.-TEST"
425 PRINT STRING$(63,CHR$(131))
430 PRINT"Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen nur mit A,B oder C !":PRINT
435 PRINT"FRAGE : 4":PRINT
440 PRINT"Würden Sie gern einmal Teilnehmer an einer spiritistischen"
445 PRINT"Sitzung sein ?":PRINT
450 PRINT"Mögliche Antworten :":PRINT
455 PRINTTAB(9)"<A> = Ja, <B> = Lieber nicht,"
460 PRINT TAB(9)"<C> = Eventuell, wenn die Leute mir sympathisch sind":PRINT
465 PRINT@896, STRING$(63,CHR$(140))
470 PRINT@960,"Geben Sie mir bitte Ihre Antwort ein, (A,B oder C) ";:INPUT F4$
475 IF F4$="A" OR F4$="a" THEN F4$="4"
480 IF F4$="B" OR F4$="b" THEN F4$="0"
485 IF F4$="C" OR F4$="c" THEN F4$="2"
490 CLS:PRINT TAB(25)"PSYCHO.-TEST"
495 PRINT STRING$(63,CHR$(131))
500 PRINT"Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen nur mit A,B oder C !":PRINT
505 PRINT"FRAGE : 5":PRINT
510 PRINT"Für wie ausgeglichen halten Sie sich selbst ?":PRINT
515 PRINT"Mögliche Antworten :":PRINT
520 PRINTTAB(9)"<A> = Für sehr ausgeglichen, <B> = Mittelmäßig,"
525 PRINT TAB(9)"<C> = Für nicht so stabil":PRINT
530 PRINT@896, STRING$(63,CHR$(140))
535 PRINT@960,"Geben Sie mir bitte Ihre Antwort ein, (A,B oder C) ";:INPUT F5$
540 IF F5$="A" OR F5$="a" THEN F5$="5"
545 IF F5$="B" OR F5$="b" THEN F5$="3"
550 IF F5$="C" OR F5$="c" THEN F5$="1"
555 CLS:PRINT TAB(25)"PSYCHO.-TEST"
560 PRINT STRING$(63,CHR$(131))
565 PRINT"Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen nur mit A,B oder C !":PRINT
570 PRINT"FRAGE : 6":PRINT
575 PRINT"Sie sehen in einer Galerie ein Bild auf dem eine lange Mauer,"
580 PRINT"mit einem viereckigen Turm dargestellt wurde. Welches der Worte"
585 PRINT"würde Ihrer Meinung dazu passen ?":PRINT"
590 PRINT"Mögliche Antworten :":PRINT
595 PRINTTAB(9)"<A> = Mittelalter, <B> = Sicherheit, <C> = Romantik"
600 PRINT@896, STRING$(63,CHR$(140))
605 PRINT@960,"Geben Sie mir bitte Ihre Antwort ein, (A,B oder C) ";:INPUT F6$
610 IF F6$="A" OR F6$="a" THEN F6$="3"
615 IF F6$="B" OR F6$="b" THEN F6$="5"
620 IF F6$="C" OR F6$="c" THEN F6$="0"
625 F1=VAL(F1$):F2=VAL(F2$):F3=VAL(F3$):F4=VAL(F4$):F5=VAL(F5$):F6=VAL(F6$)
630 ES=F1+F2+F3+F4+F5+F6
635 CLS:PRINT TAB(25)"PSYCHO.-TEST"
640 PRINT STRING$(63,CHR$(131))
645 PRINT"Sie haben in diesem Test ";ES;" Punkte erreicht.":PRINT
650 PRINT"Diese setzen sich zusammen aus :":PRINT
655 PRINT TAB(20)"der Frage 1 mit ";F1;" Punkte,"
660 PRINT TAB(20)"       -/-  2 -/- ";F2;"    -/- ,"
665 PRINT TAB(20)"       -/-  3 -/- ";F3;"    -/- ,"
670 PRINT TAB(20)"       -/-  4 -/- ";F4;"    -/- ,"
675 PRINT TAB(20)"       -/-  5 -/- ";F5;"    -/- ,"
680 PRINT TAB(20)"und    -/-  6 -/- ";F6;" Punkte."
685 PRINTTAB(35)"-----":PRINT TAB(25)"insgesamt ";ES;" Punkte."
690 PRINT@896, STRING$(63,CHR$(140))
695 PRINT"Wenn Sie Ihre Auswertung sehen wollen,dann <<ENTER>> drücken ";:INPUT
X$:IF X$="" THEN CLS
700 IF ES<=10 THEN 715
705 IF ES>10 AND ES<21 THEN 785
```

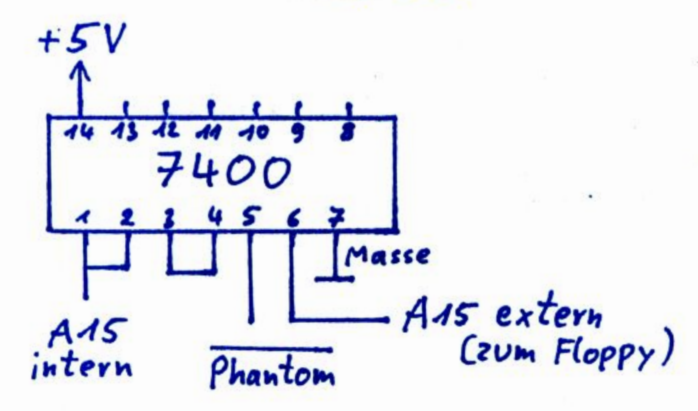
```
710 IF ES>20 THEN 850
715 CLS:PRINT TAB(25)"PSYCHO.-TEST"
720 PRINT STRING$(63,CHR$(131)):PRINT
725 PRINT"Auswertung ; Bis zu 10 Punkte :":PRINT
730 PRINT"Sie werden nicht sehr häufig um Rat gefragt,wenn es um Probleme"
735 PRINT"anderer geht. Von Ihnen erwartet man nicht unbedingt,daß Sie"
740 PRINT"auf andere eingehen oder ihnen Mut machen. Sie scheinen zu sehr"
745 PRINT"mit eigenen Problemen beschäftigt,die Sie eher verschlossen bis"
750 PRINT"unnahbar erscheinen lassen. Sie sind dennoch vertrauenswürdig,"
755 PRINT"können aber eben anderen nicht gut helfen. Bemühen Sie sich"
760 PRINT"deshalb mehr !"
765 PRINT@896, STRING$(63,CHR$(140))
770 PRINT@960,"Wollen Sie einen neuen Versuch wagen (J/N) ";:INPUT X$
775 IF X$="N" OR X$="n" THEN CLS:GOTO 930
780 IF X$="J" OR X$="j" THEN GOTO 100
785 CLS:PRINT TAB(25)"PSYCHO.-TEST"
790 PRINT STRING$(63,CHR$(131)):PRINT
795 PRINT"Auswertung ; 11 bis 20 Punkte :":PRINT
800 PRINT"Sie sind so etwas wie ein 'Geheimtip',wenn es um Rat und Hilfe"
805 PRINT"bei persönlichen Problemen geht.Sie haben eine gewisse Barriere"
810 PRINT"aufgebaut,die einige Leute davon abhält, sich Ihnen anzuver-"
815 PRINT"trauen.Wer diese Barriere allerdings überwunden hat,wird sich"
820 PRINT"immer wieder an Sie wenden.Sie geben keine unverbindlichen Rat-"
825 PRINT"schläge und Trostworte,sondern suchen nach wirklichen Lösungen."
830 PRINT@896, STRING$(63,CHR$(140))
835 PRINT@960,"Wollen Sie einen neuen Versuch wagen (J/N) ";:INPUT X$
840 IF X$="N" OR X$="n" THEN CLS:GOTO 930
845 IF X$="J" OR X$="j" THEN GOTO 100
850 CLS:PRINT TAB(25)"PSYCHO.-TEST"
855 PRINT STRING$(63,CHR$(131))
860 PRINT"Auswertung ; über 20 Punkte :":PRINT
865 PRINT"Sie wirken sehr vertrauenerweckend und haben eine warmherzige"
870 PRINT"Ausstrahlung,die viele sehr schätzen. Deshalb suchen andere"
875 PRINT"Menschen mit persönlichen Problemen oft Rat und Hilfe bei Ihnen"
880 PRINT"Selbst wenn Sie kein Rezept zur Behebung der Sorgen bereit"
885 PRINT"haben,fühlen sich andere durch ein Gespräch mit Ihnen doch"
890 PRINT"gestärkt und ermutigt. Das liegt nicht zuletzt daran,daß Sie"
895 PRINT"ein besonders aufmerksamer Zuhörer sind. Außerdem schätzt man"
900 PRINT"Ihre Diskretion. Achten Sie aber darauf,daß Ihre eigenen Inte-"
905 PRINT"ressen dabei nicht auf der Strecke bleiben."
910 PRINT@896, STRING$(63,CHR$(140))
915 PRINT@960,"Wollen Sie einen neuen Versuch wagen (J/N) ";:INPUT X$
920 IF X$="N" OR X$="n" THEN CLS:GOTO 930
925 IF X$="J" OR X$="j" THEN GOTO 100
930 CMD"ROUTE DO":LOAD"PSYCHO01/BAS",R
```

Berichtigung zum Artikel "Selbstbau-Banker" Heft 10/85

Seiten 13-14 v. Olaf Thun

===================================================

Bei dem Schaltplan für den Banker wurde eine Hilfsschaltung vergessen, die zum Betrieb notwendig ist.



# VISICALC+BASIC: eine fruchtbare Ehe

(VORSICHT beim Lesen! Wie leicht könnte man 'ru' mit 'ur' verwechseln...)

Leute, die viel und oft Tabellen zu schreiben haben, benutzen VISICALC, das bekanntlich für viele Systeme verfügbar ist.
Leute, die mit den Tabellenwerten auch noch Berechnungen anstellen wollen oder diese bei wechselnden Eingangsgrößen bequem auf dem laufenden halten müssen und die Ausgangsgrößen (Haushaltsgeld, Kfz-Kosten, Steuerklärung, physikalische Formeln u.a.) nicht jedesmal neu berechnen wollen, bedienen sich ganz besonders gern und vorteilhaft der Annehmlichkeiten des

VISICALC (kurz: "VC").

Doch wer von seiner VC-Datei mehr verlangt als Grundrechenarten und/oder trigonometrische Funktionen, etwa das Sortieren von alpha/numerischen Daten oder gar mathematisch-statistische Auswertungen (Standardabweichung, Korrelationskoeffizient, Regressionskoeffizient und "derlei mehr") oder was es sonst noch alles an Datenverarbeitung geben mag, sei's in Zahlen oder Worten: der wird es sehr schnell aufgeben, hierfür VC zu "mißbrauchen"; denn nun wird's sehr unbequem!
Also doch einschlägige Software dafür benutzen?
Oder gar ein Programm hierfür selbst schreiben?
Wie schade - daß man dann auf die elegante Art der Eingabe, Einteilung, Unterteilung, Vertauschbarkeit und Übersichtlichkeit seiner **Urdaten**, wie VC sie bietet, verzichten muß...

<u>O, keineswegs !</u>

"Man nehme" 1) seine VC-Diskette und gebe die Daten ein wie gewohnt,
Man speichere 2) diese Tabelle im DIF-Format (s.u.) und
"Man nehme" 3) mein Programm und lasse es laufen. Es besorgt alles übrige.

Und vor allem verwandelt es die <in einer ganz besonderen, einzigartigen Weise aufgebaute> DIF-Datei in ein normales, jedermann (?) bekanntes Sequentialfile.
Mit diesem kann dann "jedermann" in BASIC spielen. Das heißt: Die Variabeln seines BASIC-Programms, das eine Spezialaufgabe lösen soll, mit den Daten aus diesem File füllen - und nun kann es "schaffen" (das Programm) !
Wer sich für die "Innereien" von VC und damit dieses Vorgangs interessiert, erfährt alles sehr anschaulich und lehrreich aus

*D.Hergert: "ERFOLG mit VISICALC"*
*im SYBEX-Verlag GmbH, Dusseldoof 1983* (Verz.!)

Falls der eine oder andere nach Studium und Ausprobieren dieses Programms Appetit bekommen haben sollte und gern auch den umgekehrten Weg beschreiten möchte:
eine "DIF"-Datei mithilfe eines BASIC-Programms zu bauen, die dann von VC geladen und weiterverwurschtelt werden kann
\- der glaube nur ja nicht, er könne mein Programm einfach "umdrehen" (vielleicht vor den Spiegel halten) !
Da hat der Erfinder des 'Data Interchange Format's einen Riegel vorgeschoben !
Hierzu bedarf es nämlich noch bestimmter, zwingend vorgeschriebener Spezial-"Kennzeichen" innerhalb des Files. Ohne die liest der feine Herr VC das nicht.
Aber nur Geduld: im nächsten Jahr kommt ja auch noch ein Heft (Kollege Ralf möchte doch auch noch Munition vorfinden !)
Inzwischen bastle ich weiter...
übrigens: man kann Daten sowohl <u>in ein</u> als auch <u>aus einem</u> **File füllen**. Vielleicht sollte man deshalb "File" mit "Fülle" übersetzen...?
Wie auch immer: Es grüßt Euer KaJot
<u>(Programm grundsätzlich bei mir erhältlich. Bei Einsendung von Leerdiskette: Bitte Parameter angeben!)</u>

# Einlesen von VISICALC-Dateien in BASIC-Programme oder -Dateien

Filename: 'LIESDIF'

```
10 CLS:PRINT"                 V I S I C A L C -
Datei im Data Interchange Format  lesen und/oder sequ. speichern":PRINT
15 REM *****  (C) KaJot Mühlenbein, Weinheim, 25.11.85 *****
16 REM *****       Lit.: Hergert, ERFOLG mit VISICALC   *****
17 REM *****       Sybex-Verlag GmbH, Düsseldorf 1983   *****
20 CLEAR2000:DEFINTI,J,S,T,Z:DEFSTRD-F,K,W,Y:DIMK(16)
30 INPUT"Welche DIF-Datei soll gelesen werden ";F:F=F+"/DIF"
40 INPUT"        <1> nur anzeigen
      <2> nur ausdrucken
      <3> anzeigen und ausdrucken
      <4> als sequ. File speichern
      <5>  =  <1> + <4>
      <6>  =  <2> + <4>
      <7>  =  <3> + <4>
   ";J
50 OPEN"I",1,F
100 FORI=1TO16:INPUT#1,K(I):NEXT:Z=VAL(K(7)):S=VAL(K(11))
110 PRINT:PRINT"Die Tabelle hat"S"Spalten und"Z"Zeilen":DIMD(S,Z)
115 PRINT"                * * *  Bitte  etwas  Geduld !  * * *
120 FORIS=1TOS:INPUT#1,Y1,Y2,Y3
130 FORIZ=1TOZ:INPUT#1,T,V,W(1)
140 W(0)=STR$(V):D(IS,IZ)=W(T)
150 NEXTIZ,IS:CLOSE
160 ONJGOSUB200,210,200,220,200,210,200
170 ONJGOSUB230,230,210,230,220,220,210
180 IFJ<7THEN195
190 GOSUB220
195 END
200 CLS:FORIZ=1TOZ:FORIS=1TOS:PRINTD(IS,IZ);:NEXTIS:PRINT:NEXTIZ:RETURN
210 CMD"route do,pr":GOSUB200:CMD"route clear":RETURN
220 LINEINPUT"Neuer Filename:Laufw.-Nr. ?";E:OPEN"O",1,E
225 FORIZ=1TOZ:FORIS=1TOS:PRINT#1,D(IS,IZ);:NEXTIS,IZ:CLOSE:RETURN
230 RETURN
```

Anm.1: Die String-Reservierung in Zeile 20 (CLEAR2000) muß ggf. angepaßt werden
Anm.2: 'Scrollende' Anzeige mit (SHIFT §) anhalten; fortsetzen: ebenso.

---

20
12/85

# Ein "schwarzes Loch" am Zeitschriftenhimmel verschwindet

Wer kennt sie nicht, die GENIE DATA; wer jedoch die letzte Ausgabe erhalten hat, der traut seinen Augen nicht ! Als mir das "Heft" zugeschickt wurde, wußte ich im ersten Moment nicht, ob ich lachen oder weinen soll.

Allein schon der enorme Preis von **8,50 DM**, der ja schon vor einigen Monaten auf diese rekordverdächtige Marke hochgesetzt wurde, hat wohl die Mehrzahl der Leser abgeschreckt. Jedenfalls ist in der letzten GD nachzulesen, daß in der letzten Zeit jede Menge Kündigungen ins Haus schneien. Weiterhin ist zu lesen, daß eine Vielzahl der GD-Leser ihren Genie verkauft und sich wohl andere Computer angeschafft haben. Ein kleiner Teil der Leser hat das Computern ganz aufgegeben; so der Originalton von GD.

Das Eigenartige daran ist jedoch, daß die Zahl unserer Clubmitglieder ständig wächst. Anscheinend haben doch nicht soviele Leser ihre Genie-Computer verkauft, sondern sich einfach eine bessere und preiswertere Informationsquelle gesucht. Ich gehe sogar soweit und behaupte, daß in einer Ausgabe unseres Clubinfos mehr Informationen zu finden sind, als in den Ausgaben der GD, die 1985 erschienen sind.

**- Durch die Einnahmen aus der GD werden nicht einmal mehr die Portokosten zum Verschicken gedeckt. -**

Dieser Satz hat mich am meisten geärgert. Wenn ich davon ausgehe, daß die GD als Drucksache zum Versand kommt, so sind dafür 1,40 DM Porto fällig. Bei weiterer Betrachtung kristallisiert sich folgendes Ergebnis heraus: Die Versandtaschen kosten auf jeden Fall mehr als 7,10 DM ! Ich habe für den teuersten Umschlag in der Größe DIN A 4 einmal 0,20 DM bezahlt. Bei diesen Preisen müßte unser Clubinfo ca. 10,60 DM monatlich kosten. Wozu werden eigentlich die Gelder, die aus der Werbung in der GD in die verlagseigene Kasse fließen, verwendet ? Die Redaktion muß die GD lt. eigener Aussage voll aus der eigenen Tasche finanzieren.

Die Aufmachung des Heftes hat auch merklich nachgelassen. Wo die GD vor einigen Monaten noch 50 - 60 Seiten vorzuweisen hatte, ist der Umfang jetzt auf mickrige 24 Seiten zusammengeschrumpft, wobei noch ca. 1/3 für Werbung abgezogen werden muß. Der gesamte Inhalt besteht aus ganzen fünf Artikel, von denen mindestens drei reif für den Mülleimer sind. Oder hat vielleicht jemand den Computer "CP 1" und möchte seine Maschinenprogramme über das Genie I oder II mit Hilfe eines BASIC-Programmes in ein abtippfähiges Hexdump übersetzen lassen ? Nicht zu vergessen ist das äußerst wichtige und lehr- (oder vielleicht "leer"-) reiche Programm "WURM 2" !

Einen positiven Punkt hat die GENIE DATA aber doch vorzuweisen. Sie wird nach Ablauf aller Abo's eingestellt. Ich beglückwünsche die Herren zu diesem Entschluß !

Peter Spieß

Auf Grund meines Rechts auf freie Meinungsäußerung habe ich eine Kopie dieses Artikels an die Redaktion der GENIE DATA geschickt. Evtl. von dort an mich gerichtete Richtigstellungen erscheinen in einem der folgenden Infos.

Rolf Hinze

5140 Erkelenz,den 22.10.85
Bauxhof 4

Betr. Neudefinition von Druckerzeichen auf FX80

Lieber Computerfreund,

seit einiger Zeit bemühe ich mich schon,selbstdefinierte Druckerzeichnen auf dem FX80 darzustellen und hatte die Hoffnung bereits schon aufgegeben,selbst eine Problemlösung zu finden.
Ihr Brief war nun Veranlassung,mich noch einmal mit der Problematik zu befassen.
Ich habe folgendes herausgefunden:

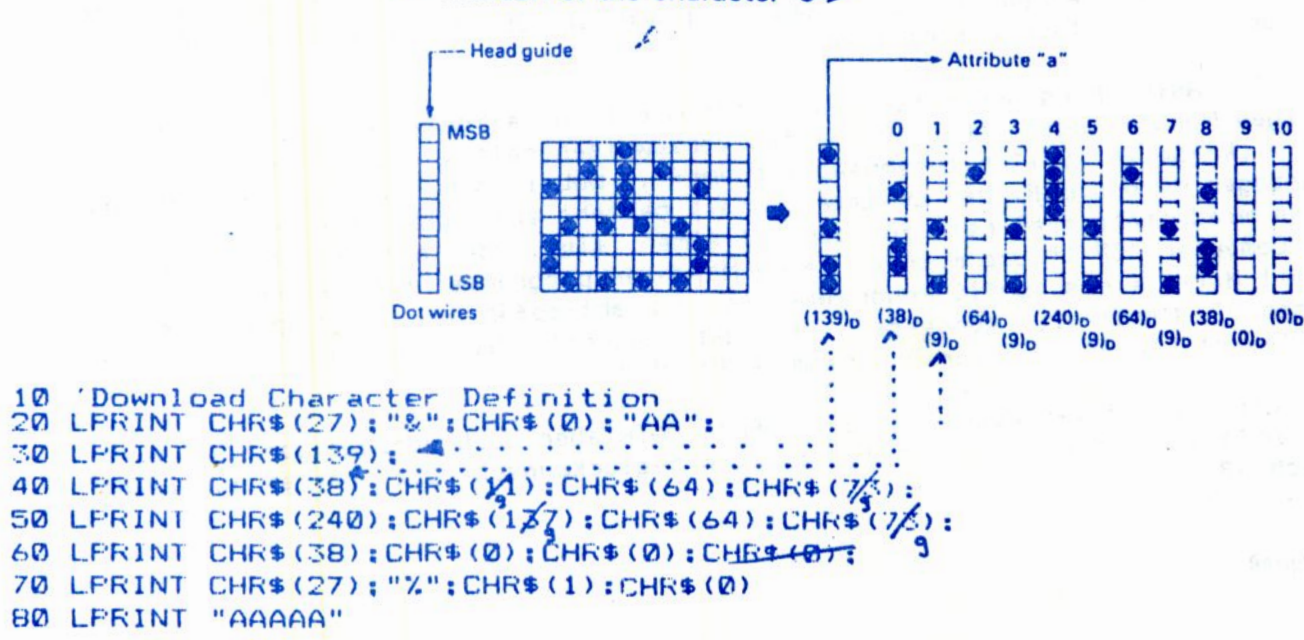
1) Beispiel im Manual FX80

a)bei der Umsetzung der Punkte (9)dezimal in CHR& sind 4 Tippfehler aufgetreten.Anstelle CHR&(11),CHr&(73),CHR&(137),CHR&(73) in Zeile 50 bzw. 60 muß jeweils CHR&(9) stehen.

b)das letzte CHR&(0) in Zeile 60 ist zuviel

Nach dieser Korrrektur müßte das Programm laufen,wenn der TRS-80 (bzw. mein Video-Genie) alle Steuerzeichen auch zum Drucker übertragen würde.


<Definition of the character ô>




```
10 'Download Character Definition
20 LPRINT CHR$(27);"&";CHR$(0);"AA":
30 LPRINT CHR$(139);
40 LPRINT CHR$(38);CHR$(11);CHR$(64);CHR$(73);
50 LPRINT CHR$(240);CHR$(137);CHR$(64);CHR$(73):
60 LPRINT CHR$(38):CHR$(0);CHR$(0):CHR$(0);
70 LPRINT CHR$(27);"%";CHR$(1):CHR$(0)
80 LPRINT "AAAAA"
```

ôôôôô

22
12/85

2) Steuerzeichen,die nicht in der gewünschten Form vom Basic-
Interpreter an den Drucker übergeben werden:

Das Basic Programm

```
10 FOR I=0 TO 255:LPRINT CHR&(I);:NEXT
```

ergibt nach Umschaltung des Druckers in den HEX-DUMP-MODE (während des Einshaltens der Netzspannung den LF und den FF Schalter drücken) folgenden Dump:

```
01 02 03 04 05 06 07 08 09 0D 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A
0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A
0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A
0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A
0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A
0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A
0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0D 0E 0F
10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F 20 21 22 23
24 25 26 27 28 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F 30 31 32 33 34 35 36 37
38 39 3A 3B 3C 3D 3E 3F 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 4A 4B
4C 4D 4E 4F 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 5A 5B 5C 5D 5E 5F
60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 6A 6B 6C 6D 6E 6F 70 71 72 73
74 75 76 77 78 79 7A 7B 7C 7D 7E 7F 80 81 82 83 84 85 86 87
88 89 8A 8B 8C 8D 8E 8F 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 9A 9B
9C 9D 9E 9F A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 AA AB AC AD AE AF
B0 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 BA BB BC BD BE BF C0 C1 C2 C3
C4 C5 C6 C7 C8 C9 CA CB CC CD CE CF D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7
D8 D9 DA DB DC DD DE DF E0 E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9 EA EB
EC ED EE EF F0 F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 FA FB FC FD FE FF
0D
```

Man erkennt hieraus:

a) CHR&(0) wird nicht gesendet

b) CHR&(10) ergibt 0D (anstatt 0A)

c) CHR&(11) ergibt 68mal 0A (anstatt 0B)

d) CHR&(12) ergibt 70mal 0A (anstatt 0C)

CHR&(128) hat die gleiche Wirkung wie CHR&(0).(nur als Druckersteuerzeichen!)

In der Computer-persönlich Heft 18/85 -ich habe dieses Heft zur Zeit gerade verliehen - ist eine Möglichkeit aufgezeigt, wie sich bei der Auswertung der Dots CHR&(10),CHR&(11),CHR&(12) über das Attribute "a" vermeiden lassen.

Nachfolgend noch das korrigierte Listing

```
20 LPRINT CHR$(27);"&";CHR$(128);"AA";
30 LPRINT CHR$(139);
40 LPRINT CHR$(38);CHR$(9);CHR$(64);CHR$(9);
50 LPRINT CHR$(240);CHR$(9);CHR$(64);CHR$(9);
60 LPRINT CHR$(38);CHR$(128);CHR$(128);
70 LPRINT CHR$(27);"%";CHR$(1);CHR$(128)
80 LPRINT "AAAAA"
```

ðððððð

Mit herzlichen Grüßen

R. Kü

---

DISKETTENANGEBOT:

DISKETTE MIT V-RING, 1D, 2,50 DM/ST. BEI PETER SPIEß, TRUGENHOFENERSTR. 27, 8859 RENNERTSHOFEN 1

DAS "DOS-BUCH" VON RÖCKRATH; 59,-DM ABZGL. 2% RABATT

KARL RUBES SUCHT EINE VERSION DES ADVENTURE "ASYLUM 2", BEI DER DIE ABSPEICHERUNG FUNKTIONIERT. EGAL OB DISK ODER CASSETTE.

AN ALLE CLUBMITGLIEDER IM POSTLEITZAHLBEREICH 7XXX, 8XXX UND 9XXX ! WALTER SCHÄFER MÖCHTE EIN REGIONALTREFFEN IN MÜNCHEN ORGANISIEREN. ALSO, WER DARAN INTERESSE HAT, MELDET SICH BITTE BEI IHM.

KAJOTT HAT NOCH EINE FRAGE:

Die Bundespost bietet den BTX-Anschluß an den PC an. Hierzu braucht man vom PC-Hersteller (hier: Tandy) den Decoder. (Z.B. Commodore liefert einen für seine HC's.) Hast Du eine Ahnung, ob jemand im Club schon BTX-Anschluß am PC (nicht am TV) hat bzw. ob sich jemand ein Urteil erlauben kann, was solch ein Anschluß taugt?

## Noch einmal: "Zwischenversionen speichern"

Hallo Clubfreunde !

Die "zahlreichen" Zuschriften, die ich zu meinem Beitrag im Novemberheft unter obigem Titel "erhalten" habe, zeigen, daß niemand den Lindwurm bemerkt hat, dem ich in dem Listing (S.13) Unterschlupf gewährt hatte!
Wer die Utility so benutzte, wie sie da stand, und nach dem Booten bereits Datum und Uhrzeit eingegeben hatte (manche tun das ja grundsätzlich), blieb während des Ablaufs unweigerlich hängen - und erlitt damit auch den Verlust seiner bis dahin mühsam erarbeiteten Programm-Zwischenversion!!
Sollte dies jemand passiert sein und er mir mein "Programm" nur aus Höflichkeit dennoch (noch) nicht an den (Dös)Kopp geworfen haben, so bitte ich diesen vielmals um Entschuldigung!
Hier und heute nun eine neue Fassung, die auch eine bereits vollzogene Datum/Uhrzeit-Eingabe säuberlich übernimmt - und zwar über primitivste Bildschirm-Piekerei (auf Neudeutsch: PEEKing out of the Monitor ROM...)

Wie immer: Instead of the plague of keying in the listing you may get the code on disk from me; DON'T FORGET THE PARAMETERs! (Sorry: up to 41 tracks only...but SS or DS / SD or DD - doesn't matter!)

* * H A P P Y   X - M A S ! * *

### Utility zum Speichern von Zwischenversionen

### (berichtigte Fassung)

```
50000 CLS:CLEAR100:PRINT"       Programm zur vorläufigen Speicherung von aufeinander
        folgenden Entwicklungsstufen eines Programms
50010 PRINT"      * * *  <C> K.-J.MÜHLENBEIN, 6940 Weinheim 1983   * * *
50020 PRINT"      # # # System-Modul 'SYS7/SYS' muß vorhanden sein! # # #
50030 PRINT"
Diese Utility kann bei einer Unterbrechung des Programmierens
50040 PRINT"
mit 'MERGE' an den vorläufigen Programm-Code angehängt werden
50050 PRINT"
             Sie beginnt mit Zeilen-Nummer 50000";PRINT"          =================================
50055 DEFINTI:DEFSTRD,H,L,M,O,P,T,U:DIMM(12):FORI=1TO12:READM(I):NEXT
50060 UZ$="":INPUT"
Wurden Datum und Uhrzeit seit der letzten Inbetriebnahme
 schon eingegeben  < N  oder  ENTER  > ";UZ$
50070 IFUZ$="",50140
50080 INPUT"
Heutiges Datum  <TT,MM,JJ> ";DT,DM,DJ
50090 DA="DATE "+DT+"/"+DM+"/"+DJ
50100 CMD"DA$"
50110 INPUT"
Wie spät ist es jetzt  <HH,MM>  ";HH,MM
50120 TI="TIME "+HH+":"+MM+":00
50130 CMD"CLOCK":CMD"TI$
50140 CLS:CMD"TIME":CMD"DATE"
50143 DM=CHR$(PEEK(15427))+CHR$(PEEK(15428))
50145 PN="U"+CHR$(PEEK(15360))+CHR$(PEEK(15361))+CHR$(PEEK(15363))+CHR$(PEEK(15364))+"T"+CHR$(PEEK(15424))+CHR$(PEEK(15425)
)+"/"+M(VAL(DM))
50150 PRINT:PRINT"Name der Zwischenversion: ";PN
50153 PRINT"(U = Uhrzeit....T = Tag..)":PRINT
50155 INPUT"Wenn O.K. : Drücke  <O>K  (andernfalls  ENTER!) ";OO
50160 IFOO="O"OROO="o"INPUT"In welchem Laufwerk speichern ";L:PN=PN+":"+L:SAVEPN:END
50170 GOTO50080
50190 DATAJAN,FEB,MRZ,APR,MAI,JUN,JUL,AUG,SEP,OKT,NOV,DEZ
```

```
1 CLS'                  Steuer86.BAS
2 PRINT:PRINT"                              Paul Kröher
3 PRINT:PRINT"                              praesentiert
4 PRINT
8 PRINT"Programm zur maschinellen Berechnung der vom laufenden Arbeits= lohn ei
zubehaltenden Lohnsteuer und der Maßstabssteuer für die Kirchenlohnsteuer sowie
der Kirchensteuer (Hebesatz 9 %)";SS=9'für die meisten Bundesländer zutreffend
9 PRINT"-------------------------------------------------------------------";
10 PRINT"                          Programmablaufplan
11 PRINT"gemäß Bundessteuerblatt 1985 Nr. 15 Teil I Seite 595 - 608"
12 PRINT"--------------------------------------------------------------------";
13 PRINT:PRINT"                        bitte irgendeine Taste drücken"
14 FORX=1TO2:IFINKEY$=""THENX=1:NEXT
15 'kommentierte Variablenliste bezogen auf den
    Programmablaufplan
16 'A1  =  ANTEIL1    Anteil der Jahreslohnsteuer
17 'A2  =  ANTEIL2    Anteil am Versorgungsfreibetrag
18 'AL  =  ALTER1     wenn 64.Lebensj. vollendet = 1
19 'AT  =  ALTE       Altersentlastungsbetrag
20 'BK  =  BK         Maßstabssteuer für Kirchenlohnsteuer
21 'BM  =  BMG        Bemessungsgrundlage f Altersentlastung
22 'DI  =  DIFF       Differenz zwischen ST1 und ST2
23 'DM  =  ----       Zwischenspeicher für Rundungen
24 'FV  =  FVB        Versorgungs-Freibetrag
25 'GY  =  GY         abgerundetes ZVE
26 'I   =  I          Index zur Ermittlung von Tabellenstufen
27 'JW  =  JW         Jahreswert (Eingangsparam für UPANTEIL)
28 'KR  =  KRV        wenn frei in ges. Rentenvers. =1
29 'KZ  =  KZTAB      Tabellenart (Grund-/Splittingtabelle)
30 'LS  =  LSTLZZ     Lohnsteuer für Lohnzahlungszeitraum>
31 'LZ  =  LZZ        Lohnzahlungszeitraum
32 'MI  =  MIST       Mindeststeuer für Steuerklassen V, VI
33 'R   =  R          Religionsgemeinschaft
34 'RO  =  RE40       Tabellenobergrenze für Vorsorgepauschale
35 'RE  =  RE4        stpfl Arbeitslohn ohne Entlasungsbeträge
36 'RM  =  RE4MASS    maßgebender Arbeitslohn
37 'RU  =  RE4U       Untergrenze der Tabellenstufe
38 'RW  =  RW         Rechenwert (drei Dezimale)
39 'SO  =  ST         Steuerbetrag lt Einkommensteuertarif
40 'S1  =  ST1        Steuer aus 2 1/2 fachen GY
41 'S2  =  ST2        Steuer aus 1 1/2 fachen GY
42 'ST  =  STKL       Steuerklasse (I - VI)
43 'TA  =  TABFB      Tabellenfreibeträge
44 'V1  =  VSPMAX1    Vorsorgepausch innerh 1. Höchstbetrag
45 'V2  =  VSPMAX2    Vorsorgepausch innerh 2. Höchstbetrag
46 'VB  =  VBEZ       in RE4 enthaltene Versorgungsbezüge
47 'VS  =  VSP        Vorsorgepauschale
48 'W1  =  W1         Tabellenwerte für Lohnstufengrenzen
49 'W2  =  W2         Tabellenwerte für Lohnstufengrenzen
50 'WF  =  WFUNDF     Weihnachts- + Freibetrag lt. St.karte
51 'Y   =  Y          entspricht x nach 32a Abs.1 EStG
52 'Y1  =  Y1         entspricht y und z nach 32a Abs. 1 EStG
53 'ZE  =  ZVE        zu versteuerndes Einkommen
54 'ZK  =  ZKF        Zahl der Kinderfreibeträge
55 'ZT  =  ZTABFB     feste Tabellenfreibeträge
56 'ZV  =  ZVSP       Zwischenergebnis Vorsorgepauschale
57 'ZW  =  ZW         Zwischenfeld
58 GOTO 94
```

```
59 '*********************************************************************
60 '----- Dieses Programm rundet Berechnungen wunschgemäß ----

61                  DM=INT(DM*1E2+.5)/1E2 : RETURN

62                  DM=INT(DM*1E2)/1E2 : RETURN

63                  DM=INT(DM*1E1)/1E1 : RETURN

64                  DM=INT(DM*1E1+.5)/1E1 : RETURN

65                  DM=INT(DM*1E0+.5)/1E0 : RETURN

66                  DM=INT(DM*1E-1)/1E-1 : RETURN

67                  DM=INT(DM*1E-1+.5)/1E-1 : RETURN

68                  DM=INT(DM*1E-2)/1E-2 : RETURN

69 '------- Rundung auf x-Stellen nach dem Komma = 1Ex -------
70 '------- Rundung auf x-Stellen vor dem Komma = 1E-x -------
71 '*****************************************************************
72   DM=INT(DM*1E3+.0)/1E3 : RETURN ' --- nur 3 Dezimalstellen
73 '*****************************************************************
74   DM=INT(DM*1E2)/1E2 : RETURN ' --- 2-stellig abrunden
75 '*****************************************************************
76 '-------------------- UPTAB 86 ---------------------------
77 IF Y <  4537.0  THEN  SO = 0                        : RETURN
78 IF Y < 18036.0  THEN       DM = 0.22 * Y - 998     :GOSUB62:
        SO = DM * KZTAB               : RETURN
79 IFY>80028.0 THEN83ELSE    DM = (Y - 18000)/ 10000 :
                               DM = INT(DM*1E5+.5)/1E5:
                          Y1 = DM                    :
                               DM = 2.10 * Y1         :GOSUB72
80                            DM = DM -56.02          :
                               DM = DM * Y1           :GOSUB72:
            DM = DM + 600           :
                               DM = DM * Y1           :GOSUB72
81                            DM = DM + 2200          :
                               DM = DM * Y1           :GOSUB72:
       RW = DM                      :
                               DM = RW           + 2962          :GOSUB62
82                        SO = DM * KZTAB             : RETURN
83 IFY>130032.0 THEN86ELSE   DM = Y - 80000 / 10000 :
                               DM = INT(DM*1E5+.5)/1E5:
                               Y1 = DM                :
                               DM = 42 * Y1           :GOSUB72
84                            DM = DM + 5180          :
                               DM = DM * Y1           :GOSUB72:
       RW = DM                      :
                               DM = RW + 29417        :GOSUB62
85                        SO = DM * KZTAB             : RETURN
86                            DM = 0.56 * Y - 16433   :GOSUB62:
      SO = DM * KZTAB                 : RETURN
```

```
87 '*************************************************************
88 '-------------------- UPANTEIL -------------------------
89 IF LZZ = 4 THEN              DM = JW / 360          :GOSUB62:
       A1 = DM
                                :
                                DM = JW / 360          :GOSUB61:
       A2 = DM
                                : RETURN
90 IF LZZ = 3 THEN              DM = JW * 7 / 360      :GOSUB62:
       A1 = DM
                                :
                                DM = JW * 7 / 360      :GOSUB61:
       A2 = DM
                                : RETURN
91 IF LZZ = 2 THEN              DM = JW / 12           :GOSUB66:
       A1 = DM
                                :
                                DM = JW / 12           :GOSUB67:
       A2 = DM
                                : RETURN
92 A1 = JW    :    A2 = JW                             : RETURN
93 '*************************************************************
94 '-------------------- WERTEINGABE----------------------
95 F$="######.##"
96 CLS
97 ALTER1=0:INPUT"Bitte 1 eingeben, wenn das 64. Lebensjahr vor Beginn des
Kalenderjahres vollendet wurde. Sonst nur < NEW LINE >      ";ALTER1
98 IFALTER1>1THEN97
99 KRV=0:INPUT"Bitte 1 eingeben, wenn versicherungsfrei in der
gesetzlichen Rentenversicherung. Sonst nur < NEW LINE >     ";KRV
100 IFKRV>1THEN99
101 LZZ=2:INPUT"Lohnzahlungszeitraum :  1 = Jahr
                        2 = Monat    = <NEW LINE>
                                                   3 = Woche
                        4 = Tag                            ";LZZ
102 IFLZZ<1ORLZZ>4THEN101
103 R=1:INPUT"Religionsgemeinschaft : 1 = ev    = <NEW LINE>
                        2 = rk
                        0 = keine                          ";R
104 IFR>2THEN103
105 CLS:RE4=0:INPUT"Steuerpflichtiger Arbeitslohn in DM  ";RE4:RE
4=RE4*100
106 STKL=3:INPUT"Steuerklasse     1 - 6      <NEW LINE> = 3      ";
STKL
107 IFSTKL<1ORSTKL>6THEN106
108 VBEZ=0:INPUT"Im stpfl. Arbeitlohn enthaltene Versorgungsbezüge :";VBEZ:VBEZ
= VBEZ*100
109 ZKF=0:INPUT"Zahl der Kinderfreibeträge                       ";
ZKF
110 WFUNDF=0:INPUT"Summe der Freibeträge (Weihnachtsfreibeträge
und sonstige Freibeträge lt. Lohnsteuerkarte        ";WFUNDF
:WFUNDF=WFUNDF*100
111                          DM = (VBEZ *4) / 10     :GOSUB65:
     FVB = DM
112                       JW = 480000
113    GOSUB 89
114 IF                  FVB > A2  THEN  FVB = A2
115 IF              ALTER1 = 0   THEN  AT  = 0       :GOTO117  ELSE
     BMG = RE4 - VBEZ
                                :
                          DM = (BMG *4) / 10      :GOSUB65:
     AT = DM    : JW = 300000       :GOSUB89
116          IF         AT > A2  THEN  AT = A2
117                       RM = RE4 - FVB - AT - WFUNDF
```

27
12/85

```
118 '-------------------- MTABFB ----------------------------
119 IF STKL  = 1  THEN  ZTABFB = 1314 + (ZKF * 2484): GOTO 126
120 IF STKL  = 4  THEN  ZTABFB = 1314 + (ZKF * 1242) :            IF  ZKF = IN
T (ZKF) THEN GOTO 126               ELSE         ZTABFB = ZTABFB + 27  :  GOTO
126
121 IF STKL  = 2 THEN ZTABFB  = 5850 + (ZKF * 2484) : GOTO 126
122 IF STKL  = 3  THEN ZTABFB = 1584 + (ZKF * 2484) : GOTO 126
123 IF STKL  = 5  THEN ZTABFB  = 1044               : GOTO 126
124                      ZTABFB  = 18
125 '-------------------- UPSTUF ---------------------------
126 W1(1) = 1800  : W1(2) = 150  : W1(3) = 35  : W1(4) = 5
127 W2(1) = 5400  : W2(2) = 450  : W2(3) = 105 : W2(4) = 15
128 I = LZZ   :   ZW = W1(I) + W2(I)
129 IF RM < ZW    THEN  RU = 0   : RO = 0          : GOTO 130         ELSE
      Z1 = (RM - W1(I)) / W2(I)   : Z1=INT(Z1)       :                RU = Z1 *
5400 + 1800    :                                   RO = RU   + 5300
130 IF STKL = 5   THEN  GOTO 133
131 IF STKL = 6   THEN  GOTO 133
132 ..                GOTO 134
133   VSP = 0   :  ZVSP = 0   :  V1 = 0   : V2 = 0 : GOTO 142
134 IF KRV  = 1     THEN  V1 = 100000  : V2 = 100000
                    ELSE  V1 = 234000  : V2 = 117000
135 IF STKL = 3     THEN  V1 = 2 * V1   : V2 = 2 * V2
136 RO        = RO /100
137 ZVSP      = RO * 9
138 IF ZVSP < V1    THEN  V1 = ZVSP
139 IF ZVSP < V2    THEN  V2 = ZVSP
140                      DM = V1 + V2               : GOSUB 68:
     VSP = DM/100
141 VSP       = INT((VSP / 54)) * 54
142 TABFB     = ZTABFB + VSP
143 ZE        = (RU / 100) - TABFB
144 IF STKL = 3     THEN  KZTAB = 2
                    ELSE  KZTAB = 1
145 '-------------------- UPYAP --------------------------
146 IF ZE     < 0    THEN  ZE = 0
147 ZE        = ZE / KZTAB
148                  DM = INT((ZE / 54 )) * 54            : GOSUB 64 :
     Y = DM
149 GY        = Y * KZTAB
150 IF STKL <> 5 AND ST <> 6 THEN GOSUB 77          : GOTO 158
151                      DM = (GY * 2.5) /2          : GOSUB 64:
     Y = DM                                : GOSUB 77
152 S1        = S0 * 2
153                      DM = (GY * 1.5) /2          : GOSUB 64:
     Y = DM                                : GOSUB 77
154 S2        = S0 * 2
155 DI        = S1 - S2
156                      DM = (GY * 22) /100         : GOSUB 68:
     MIST = DM
157 IF DI < MIST THEN S0 = MIST
                    ELSE S0 = DI
158 JW        = S0 * 100                                    : GOSUB 89
159 LSTLZZ    = A1
160 IF  R     = 0          THEN               167
161 '-------------------- MK -------------------------------
162 JW        = ZKF * 60000
163 IF STKL = 4     THEN  JW = JW * 0.5
164                                                    GOSUB 89
165 BK        = LSTLZZ - A1
166 IF  BK    < 0        THEN BK = 0
167 DM=BK/100:GOSUB61:BK=DM:DM=LSTLZZ/100:GOSUB61:LSTLZZ=DM:CLS: PRINT"Maßstabss
teuer in DM
zur Berechnung der Kirchenlohnsteuer           : ";BK:DM=BK*SS/100:GOSUB61:BK=DM:PR
INT:PRINT"Kirchensteuer somit DM :    ";:PRINTUSINGF$;BK
168 PRINT:PRINT"Lohnsteuer in DM              : ";:PRINTUSINGF$;LSTLZZ
169 PRINT:INPUT"Noch eine Berechnung : ";N$:IFN$="j"ORN$="J"THEN58
```

## * GGG * GEHT GETT GUT ? * GGG *

**Hallo Freunde !**

Das Jahr ist gleich herum - und damit auch (fast) ein Jahr Auswertung unserer Clubhefte in 1985 in unserer Datenbank **GETT !**

Auswertung = Erfassung aller Beiträge mit
- Zuname des Verfassers
- Titel " - nein, nicht des Verfassers, sondern
- " " Beitrags
- und Charakterisierung desselben (Beitrages) mit über hundert Stichwörtern.

Diejenigen, die sie sich haben kommen lassen (einfach Diskette mit Rückporto einsenden - aber "PARMS" nicht vergessen!) wissen, was sie ihnen nützt.
Diejenigen, die noch kein Interesse zeigten, wissen es nicht.

Damit sowohl erstere als auch letztere sehen, was sich damit machen läßt: hier ein kleines Anwendungsbeispiel -
eine alphabetische Liste aller Beiträge in 1985, ausgedruckt mit **GETT !**

Natürlich noch ohne Dezember 85, versteht sich. Im nächsten Jahr folgt die Liste "Dez.85 - Nov.86".
Ausdrucke mit diesem Datenbanksystem können beliebig formatiert werden und ebenso gut andere Informationen enthalten, als die hier wiedergegebenen; z.B. bestimmte Stichwortgruppen, die jemand interessieren. Oder die Record-Nummern. Oder - oder -
Sozusagen als Jahres-Inhaltsverzeichnis fand ich hier die Angabe von Verfasser, Titel und Standort des Beitrags wichtig sowie gelegentlich von mir definierte Charakteristika ("Sonstige Kennung"), die nicht in Stichworten erfaßt sind.

Kurze Erläuterung zur 3.Spalte (Standort eines Beitrags):
"4 /5 /30" bedeutet: in Heft 4/1985, Seite 30.
(Die komische Struktur hat etwas mit dem Rationalisierungs-system dieser tollen Datenbank zu tun.)
Hier eine Prüfungsaufgabe für GETT-Anfänger:
Warum steht in der Mitte in 4 Wochen eine '6' ?
Und noch zur letzten Spalte:
"List Util Math Sp"
Steht hier eine 1, so heißt das, daß der Beitrag ein Listing enthält;
" " " 2, " " " , " " " eine Utility ist;
" " " 3, " " " , " " " sich mit Mathe befaß
" " " 4, " " " , " " " ein Spiel ist-
und natürlich ggf. div. Kombinationen hieraus.
Im übrigen siehe alles Nähere in - - - na, wo ?
(schaut mal nach unter "MUEHLENBEIN, HOMBERGER NACHLESE":
hier steht bereits "Datenbank" unter "Sonst.Kennung"!) -
und noch sehr viel Genaueres steht in
Heft 7/1985, Seiten 23 bis 26!!

* * * * *

**Hallo, Olaf Thun!** Besonderer Dank gilt Dir!
Du warst bisher der einzige, der meine Bitte um Bereitstellung einschlägiger Stichworte zum eingesandten Beitrag erfüllte!
(Habt Ihr's gemerkt?)
Viele versprachen's; keiner außer Olaf (Thun) wollte es tun!!
Ich hab's: Vielleicht, weil ihnen das "h" fehlt?
"h" wie "heureka"? (Zu Deutsch: "**Ich hab's!**")
Anm.: So segensreich wirkt PASCAL !

* * * * *

Trotzdem: allen nochmal
**Ein frohes Weihnachtsfest !**

(Auch dieser Plot stammt von KaJot)

Alle Beitraege, die in 1985 im INFO-Heft des Bremerhavener Clubs veroeffentlicht wurden, alphabetisch nach 1) Verfasser, 2) Titel

| Verfasser | T[illegible] | Mon/Jahr-Endz./S. | Sonst. Kennung | List Util Math Sp |
|---|---|---|---|---|
| ALTHAUS | WIE BELEBT MAN DIE COLOUR GENIE ECKE? | 4 /5 /30 | Befehlserweiterung | 1 |
| BERNHARDT | RAM BEI 3000-37DFH ANSTELLE SONDER-ROM | 11/5 /17 | als RAM nutzen | |
| BERNHARDT | VOLL DECODIERTER SONDER-ROM | 11/5 /15 | RAM i.Ber.3900-3BFFH | |
| BOCHTLER | BRIEF VOM 19.06.85 | 7 /5 /27 | Selbstdarstellung | |
| EGGARTER | BETTER POSITIONING | 7 /5 /28 | | 1 |
| FOLKERTS | SERIELLE SCHNITTSTELLE M.Z80 CTC- U.DART | 5 /5 /4 | CTC | |
| GERBLINGER | COLOUR-GENIE DISKETTENZUGRIFF SCHNELLER! | 1 /5 /28 | | |
| GERBLINGER | GROSSE DATENMENGEN BLITZARTIG SORTIEREN | 2 /5 /33 | Sortieren | 1 |
| GERBLINGER | IST DAS COLOR-GENIE TOT? 80-ZEICHEN-ERW. | 7 /5 /31 | | |
| HANSS | FRAGEN | 3 /5 /20 | Selbstdarstellung | |
| HEIDENREICH | DIE AERGERLICHE BLOCKGRAFIK-UMSCHALTUNG | 2 /5 /22 | | |
| HEIDENREICH | LESERBRIEF | 2 /5 /20 | Publikation | |
| HEIDENREICH | TRS-80 IST TOT - ES LEBE CP/M! | 11/5 /22 | Betriebssysteme | |
| JAHN | BRIEF VOM 16.4.85 | 5 /5 /31 | sucht Tauschpartner | 1 |
| KROEHER | BASICODE | 6 /5 /8 | BASICODE | 2 |
| KROEHER | BRIEF V.3.4.85: ASSEMBLER-LISTE | 4 /5 /21 | | |
| KUESTER | APL-LEHRGANG, 1.TEIL | 1 /5 /6 | | |
| KUESTER | APL-LEHRGANG, 2.TEIL | 4 /5 /15 | APL Keyboard | |
| KUESTER | APL-LEHRGANG, 3.TEIL | 5 /5 /10 | | |
| KUESTER | APL-LEHRGANG, 4.TEIL | 7 /5 /30 | HOEHERE FUNKTIONEN | |
| KUESTER | APL-LEHRGANG, 5.TEIL | 11/5 /26 | | |
| KUESTER | DIE SPRACHE D. COMP.-UNTERST. UNTERWEISG | 6 /5 /12 | PILOT | |
| KUESTER | EDV MIT DEM COMPUTER LERNEN | 5 /5 /11 | Lernprogramme u.a.: | 1 |
| LANGGUTH | (CURSOR-POSITION BESTIMMEN) | 9 /5 /20 | Cursorpos.bestimmen | 1 |
| LANGGUTH | 32 ZUSAETZLICHE ZEICHEN AUF GENIE I/II | 2 /5 /32 | | 2 |
| LANGGUTH | KONVERTIERUNG VON BLOCK- IN HIRESGRAPHIK | 3 /5 /22 | | 1 2 |
| LANGGUTH | RESET FUER RB-V.24 UND HRGIB | 7 /5 /22 | | |
| MUEHLENBEIN | BROWNSCHE MOLBEWEGUNG / KRISTALLWACHSTUM | 6 /5 /33 | | 1 |
| MUEHLENBEIN | DER CMD"O"-BEFEHL DES NEWDOS80 | 3 /5 /10 | Formeln | 2 3 |
| MUEHLENBEIN | DEZHXDEZ + DRUCKERTREIBER | 2 /5 /8 | | 1 2 3 |
| MUEHLENBEIN | EIN EINFLUSS KOMMT SELTEN ALLEIN... | 9 /5 /8 | Statistik | 1 3 |
| MUEHLENBEIN | FILE-VERZEICHNIS | 9 /5 /15 | | 1 |
| MUEHLENBEIN | HOMBERGER NACHLESE | 6 /5 /31 | Datenbank | |
| MUEHLENBEIN | SEI DEIN EIGENER "DIKTATOR"! | 6 /5 /32 | Listing lesen | 1 |
| MUEHLENBEIN | SELBSTDARSTELLUNG | 5 /5 /20 | Einfuehrung der | 3 |
| MUEHLENBEIN | TASTENKONVERTER FUER DAEMONEN | 9 /5 /21 | Notenuebersetzung | 1 4 |
| MUEHLENBEIN | TASTENKONVERTER FUER ORGANISTEN | 11/5 /27 | Musik | 1 4 |
| MUEHLENBEIN | WAS NICHT IM HANDBUCH STEHT | 7 /5 /29 | | |
| MUEHLENBEIN | ZWISCHENVERSIONEN SPEICHERN | 11/5 /12 | Lfd. Programmierung | 1 2 |
| OFFERMANN | APL 80 | 6 /5 /18 | Tabellen | |
| OFFERMANN | DER APL 80-EDITOR | 6 /5 /21 | | |
| OTEY | (KANNIBALEN FRESSEN MISSIONARE) | 9 /5 /25 | | 1 4 |
| OTEY | EIN MINITEXT-PROGRAMM (AUCH) F.COL.GENIE | 2 /5 /35 | | 1 |
| OTTENWELLER | CG-HARDCOPY FUER DIE BILDSCHIRMGRAFIK | 10/5 /25 | entnommen aus CHIP | 1 2 |
| PUNZET | BRIEF (OHNE DATUM) | 5 /5 /21 | weniger Flimmern bei | |
| PUNZET | BRIEF V.29.1.85 | 2 /5 /31 | Selbstdarstellung | |
| REICHELSDORFER | ASCII-TABELLE FUER ITOH 8510 A | 2 /5 /18 | Tabelle | |
| RING | BRIEF V.28.3.85 | 4 /5 /32 | Kuendigung | 1 4 |
| RING | COLOUR GENIE ECKE | 5 /5 /29 | | 4 |
| SANZ | 32 NEUE ZEICHEN BEIM GENIE | 3 /5 /3 | Sonderzeichen | 1 2 |
| SANZ | BILDSCHIRMCOPY AUF DISK | 3 /5 /11 | Dreitastenbefehl | 1 2 |
| SANZ | COMPUTER-VIREN | 11/5 /9 | Disketten infizieren | |
| SANZ | GENIETEXT MIT SONDERZEICHEN | 6 /5 /26 | GENIETEXT | 1 |
| SANZ | IST UNSER RECHNER VERALTET? | 11/5 /20 | Computer-Entwicklung | |
| SANZ | KILLSYS - MEHR PLATZ AUF DISKETTEN | 7 /5 /8 | | 1 |
| SANZ | PROTOKOLL BEIM GENIE | 4 /5 /5 | Banking | 1 2 |
| SANZ | VERBESSERUNG VON HRG - ABER FIX! | 3 /5 /17 | HDOS nicht m. noetig | 1 2 |
| SANZ | WIE IST GENIETEXT AUFGEBAUT? | 4 /5 /20 | Randbegr. | |
| SANZ | WIE WERDEN BASIC-PROGRAMME ABGESPEICHERT | 10/5 /15 | BASIC-LIST im DOS | 1 2 |
| SCHAEFER | BRIEF V.17.2.85 | 3 /5 /25 | Selbstdarstellung | |
| SCHAU | SUBROUTINEN IM NEWDOS 80.2 | 10/5 /21 | Adressen | |
| SCHELOSKE | AKUSTIK-MODUL FUER HOMECOMPUTER | 4 /5 /8 | Tonerzeugung | |
| SCHMID | BRIEF V. 22.7.85 | 9 /5 /11 | Selbstdarstellung | 1 2 |
| SCHMID | DATENSCHUTZ | 10/5 /1 | Chiffrieren/Dechiffr | 1 2 |

Alle Beitraege, die in 1985 im INFO-Heft des Bremerhavener Clubs veroeffentlicht wurden, alphabetisch nach 1) Verfasser, 2) Titel

| Verfasser | Titel | Mon/Jahr-End../S. | Sonst. Kennung | List Util Math Sp |
|---|---|---|---|---|
| SCHMITZ | BASIC-PROGRAMME SYSTEMATISCH ERSTELLEN | 1 /5 /21 | strukturierte Progr. | 1 |
| SCHMITZ | BETRIEBSSYSTEME IM VERGLEICH | 1 /5 /9 | Vergleich | |
| SCHMITZ | DER MONITOR DES VG | 1 /5 /4 | | |
| SCHMITZ | EG 64 EINMAL ANDERS | 2 /5 /4 | CPM | 1 |
| SCHMITZ | VON BASIC ZU PASCAL | 2 /5 /11 | COMPILER | |
| SCHMITZ | WER HAETTE DAS GEDACHT...42SPUREN U.MEHR | 3 /5 /26 | Schreib-Lese-Kopf | |
| SCHMITZ | ZEITFUNKTION EINMAL ANDERS NUTZEN | 1 /5 /14 | Zeitfunktion * TIME | |
| SEELMANN-EGGEB. | ATARI-JOYSTICK-ANSCHLUSS FUER GENIE I | 7 /5 /4 | | 4 |
| SEELMANN-EGGEB. | EINFACHER GRAFIKAUSDRUCK | 10/5 /19 | Drucker SG-10 | 1 2 |
| SEELMANN-EGGEB. | NUTZUNG DER STREIFEN B. BILDSCHIRMAUFBAU | 7 /5 /11 | Streifen Flimmern | 1 |
| SEELMANN-EGGEB. | RENEW FUER LEVEL 2-BASIC | 6 /5 /23 | TOKEN Token | |
| SEELMANN-EGGEB. | UNTERSCH.ZW.D.KURZZEICHEN F.REM U.PRINT | 10/5 /4 | Token | |
| SOPP | BASIC SELBST ERWEITERN | 9 /5 /17 | | 1 |
| SOPP | DEIN ASSEMBLER, DAS UNBEKANNTE WESEN | 3 /5 /15 | EDTASM | 1 |
| SOPP | DEN HRG-SPEICHER LOESCHEN | 1 /5 /20 | | 1 |
| SOPP | DER MASCHINENBEFEHL SLL S | 7 /5 /6 | Kopier-Schutz | 1 |
| SOPP | DEUTSCH MIT UND TROTZ COMPUTER | 5 /5 /17 | Allgemeinbildung | |
| SOPP | DI? - NA UND? | 5 /5 /12 | SHIFT-JKL | 2 |
| SOPP | DIE HRG1B UND BASIC NETTO | 5 /5 /2 | math.Fkt. zeichnen | 1 2 |
| SOPP | DIE LIBRARY VERGROESSERN | 2 /5 /6 | Library | 1 |
| SOPP | DIE SONDERZEICHEN DES GENIE I/II | 3 /5 /24 | Sonderzeichen | 1 2 |
| SOPP | EIN TREIBER FUER DIE SONDERZEICHEN | 4 /5 /3 | Sonderzeichen | 2 |
| SOPP | EINE EIGENARTIGE ADRESSE: $ | 7 /5 /20 | | 1 |
| SOPP | ENDLICH GEKNACKT: DER IM 2 | 11/5 /3 | | 1 2 |
| SOPP | ERGAENZG ZU KJ M'S DRUCKERTRBR"GRAFDRIV" | 3 /5 /35 | fuer alle Drucker | 1 2 |
| SOPP | FUNKTIONSTASTEN FUER DAS GENIE I/II | 4 /5 /11 | zusaetzliche | |
| SOPP | HEX - WOZU? | 1 /5 /15 | programmieren | 3 |
| SOPP | HEX-OUTPUT AUF DEN DRUCKER | 9 /5 /5 | mit ASCII-Block | 1 2 |
| SOPP | HRG - ABER FIX! | 2 /5 /23 | | 1 2 |
| SOPP | LISSAJOUSSCHE FIGUREN | 6 /5 /2 | Lissajous/LISSAJOUS | 1 3 |
| SOPP | MEHRERE SYS-FILES GLEICHZEITIG | 1 /5 /10 | | |
| SOPP | MINI-RAM-FLOPPY IM SICHEREN PLAETZCHEN | 10/5 /7 | System-Erweiterungen | 1 2 |
| SOPP | MINIMALTREIBER FUER DIE HRG 1B | 6 /5 /9 | | 1 2 |
| SOPP | PRAEDIKAT "WERTVOLL" - DAS DOS-BUCH | 11/5 /11 | Grosser, Das DOSBuch | |
| SOPP | RESET - EIN MAEDCHEN FUER ALLES | 4 /5 /28 | | 2 |
| SOPP | SPRINGEN - ABER WIE? | 6 /5 /28 | JUMP Jump | 1 |
| SOPP | VIDHEX - HEXANZEIGE DES BILDSCH. M. HRG | 8 /5 /6 | Sonderzeichen | 1 |
| SOPP | VOM TOKEN ZUM BEFEHLSWORT | 1 /5 /8 | Token | |
| SOPP | ZU PAUL KROEHERS ASSEMBLERLISTE | 6 /5 /17 | | |
| SOPP | ZUM MBA-PROGRAMM VON PJ. SCHMITZ | 3 /5 /8 | | 1 2 |
| SOPP UND FREY | HARDCOPY UNTER DEBUG | 11/5 /14 | JKL Bildschirmausdr. | 2 |
| SPIESS | IM LINIE ANTRETEN UND DANN MARSCH! | 1 /5 /12 | Kommunikation | |
| SPIESS | UNBEKANNTE Z80-BEFEHLE | 2 /5 /29 | Tabelle | |
| SPIESS | UNBEKANNTE Z80-BEFEHLE (NACHTRAG) | 4 /5 /10 | Editor/Assembl. ZEUS | |
| STARK | BRIEF VOM 22.4.85 | 5 /5 /23 | | 1 |
| STARK | VISICALC-MODIFIKATION | 6 /5 /6 | VISICALC Visicalc | |
| THOENNISSEN | "DISKETTEN-ARCHIV" | 9 /5 /3 | ohne FILE-Namen | 1 2 |
| THOENNISSEN | ADRESSEN-AUFKLEBER | 11/5 /6 | | 1 2 |
| THOENNISSEN | BILDSCHIRMGRAFIK F.PROGRAMM-INFORMATION | 10/5 /23 | Disketten-Auflistung | 1 2 |
| THOENNISSEN | BRIEF V. 19.4.85 | 5 /5 /18 | Mitarbeit | |
| THOENNISSEN | ERFAHRUNGSBERICHT MIT DISCAT80 | 1 /5 /16 | DISKBANK * Katalog | 1 |
| THUN | BRIEF V.21.3.85 (VORSTELLUNG) | 4 /5 /9 | Aufloesung | |
| THUN | GRAPHIK AUF MATRIXDRUCKERN | 5 /5 /14 | Versand gegen Disk | 1 |
| THUN | SELBSTBAU-BANKER | 10/5 /13 | | |
| UNBEKANNT | NEW PRODUCT: 7903 MPU WITH ENH.INSTR.SET | 9 /5 /7 | Ankuendigung | |
| WAGNER | DER JOYSTICK AM TRS-80 | 8 /5 /2 | | 1 4 |
| WAGNER | REM'S UNSICHTBAR | 8 /5 /5 | REM's unsichtbar | 1 2 |
| WEIKAMP | NEWDOS 80 | 10/5 /11 | Selbstdarstellung | |
| WITTMANN | BRIEF V. 15.1.85 | 2 /5 /19 | Ton | 4 |
| WOLF | MAILBOX PROGRAMM | 3 /5 /35 | SENDE/EMPFANGSPROGR. | 1 2 |
| WOLF | PREISWERTES SERIELLES INTERFACE F. TRS80 | 3 /5 /28 | Bauanleitung | 1 |

## Fehlermeldungen

Im Novemberheft ist auf Seite 16 ein noch fehlerhafter Schaltplan abgebildet. Die beiden Gatter im Teil 2 des Plans mit der Bezeichnung "LS32", die aber als NOR-Gatter gezeichnet sind, sollen tatsächlich OR-Gatter (74LS32) sein.

In meinem Dreizeiler "RAM bei 3000H-37DFH anstelle des Sonder-ROMs im GENIE" habe ich folgenden Fehler zu bereuen: im vorletzten Absatz habe ich gelogen, indem ich ein 74LS00 als 74LS04 bezeichnete.

Im Hardware-Sonderheft Nov.85 ist auf Seite 10 eine ältere Version (in der noch Fehler stecken) des Auszugs aus dem Schaltplan des Komtek 1 abgedruckt. Da die richtige Abbildung auf Seite 5 an der richtigen Stelle steht, bitte ich, die untere Hälfte der Seite 10 schwarz überzustreichen.

und noch ein Statement:

von verschiedenen Seiten ist mir zugetragen worden, daß so umfangreiche Hardware-Projekte wohl niemand anpackt. Ich habe die Sachen auch nicht deshalb zu Papier gebracht, damit Peter Speiß ein bißchen mehr Arbeit mit der Auflage eines zusätzlichen Heftes hat, dessen Papier wegen bedruckter Rückseiten nicht mal als Schmierpapier taugt, sondern dafür, daß einigen interessierten Leuten zu etwas mehr Komfort am Computer verholfen wird. Meine Hilfe soll auch nicht dabei enden, daß ich das Prinzipielle beschreibe. Abgebildete Layouts sollen nicht nur zeigen, wie man sich das jeweilige Board selbst ätzen kann, sondern auch ein Hinweis dafür sein, daß ich das Layout habe und danach zum Selbstkostenpreis (je nach Größe bis zu 10,-DM) weitere Boards ätzen kann. Außerdem helfe ich auch sonst gerne, wo dies technisch möglich ist.

Helmut Bernhardt

# Kalender für 1986

**Januar**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Montag | | 6 | 13 | 20 | 27 |
| Dienstag | | 7 | 14 | 21 | 28 |
| Mittwoch | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| Donnerstag | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| Freitag | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| Samstag | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| Sonntag | 5 | 12 | 19 | 26 | |

**Februar**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Montag | | 3 | 10 | 17 | 24 |
| Dienstag | | 4 | 11 | 18 | 25 |
| Mittwoch | | 5 | 12 | 19 | 26 |
| Donnerstag | | 6 | 13 | 20 | 27 |
| Freitag | | 7 | 14 | 21 | 28 |
| Samstag | 1 | 8 | 15 | 22 | |
| Sonntag | 2 | 9 | 16 | 23 | |

**März**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Montag | | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| Dienstag | | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| Mittwoch | | 5 | 12 | 19 | 26 | |
| Donnerstag | | 6 | 13 | 20 | 27 | |
| Freitag | | 7 | 14 | 21 | 28 | |
| Samstag | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | |
| Sonntag | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | |

**April**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Montag | | 7 | 14 | 21 | 28 |
| Dienstag | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| Mittwoch | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| Donnerstag | 3 | 10 | 17 | 24 | |
| Freitag | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| Samstag | 5 | 12 | 19 | 26 | |
| Sonntag | 6 | 13 | 20 | 27 | |

**Mai**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Montag | | 5 | 12 | 19 | 26 |
| Dienstag | | 6 | 13 | 20 | 27 |
| Mittwoch | | 7 | 14 | 21 | 28 |
| Donnerstag | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| Freitag | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| Samstag | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| Sonntag | 4 | 11 | 18 | 25 | |

**Juni**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Montag | | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| Dienstag | | 3 | 10 | 17 | 24 | |
| Mittwoch | | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| Donnerstag | | 5 | 12 | 19 | 26 | |
| Freitag | | 6 | 13 | 20 | 27 | |
| Samstag | | 7 | 14 | 21 | 28 | |
| Sonntag | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | |

**Juli**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Montag | | 7 | 14 | 21 | 28 |
| Dienstag | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| Mittwoch | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| Donnerstag | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| Freitag | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| Samstag | 5 | 12 | 19 | 26 | |
| Sonntag | 6 | 13 | 20 | 27 | |

**August**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Montag | | 4 | 11 | 18 | 25 |
| Dienstag | | 5 | 12 | 19 | 26 |
| Mittwoch | | 6 | 13 | 20 | 27 |
| Donnerstag | | 7 | 14 | 21 | 28 |
| Freitag | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| Samstag | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| Sonntag | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |

**September**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Montag | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| Dienstag | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| Mittwoch | 3 | 10 | 17 | 24 | |
| Donnerstag | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| Freitag | 5 | 12 | 19 | 26 | |
| Samstag | 6 | 13 | 20 | 27 | |
| Sonntag | 7 | 14 | 21 | 28 | |

**Oktober**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Montag | | 6 | 13 | 20 | 27 |
| Dienstag | | 7 | 14 | 21 | 28 |
| Mittwoch | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| Donnerstag | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| Freitag | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| Samstag | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| Sonntag | 5 | 12 | 19 | 26 | |

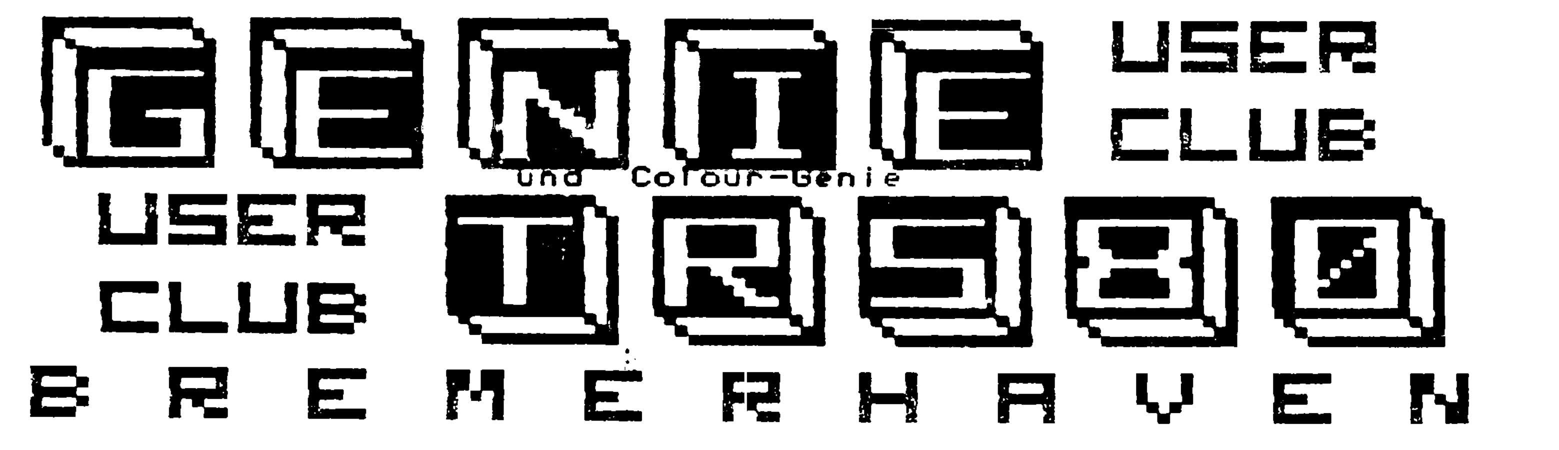
**November**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Montag | | 3 | 10 | 17 | 24 |
| Dienstag | | 4 | 11 | 18 | 25 |
| Mittwoch | | 5 | 12 | 19 | 26 |
| Donnerstag | | 6 | 13 | 20 | 27 |
| Freitag | | 7 | 14 | 21 | 28 |
| Samstag | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| Sonntag | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |

**Dezember**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Montag | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| Dienstag | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| Mittwoch | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| Donnerstag | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| Freitag | 5 | 12 | 19 | 26 | |
| Samstag | 6 | 13 | 20 | 27 | |
| Sonntag | 7 | 14 | 21 | 28 | |

P.J.S.




# HARDWARE

## SONDERHEFT

3. JAHRGANG | 1985

Red.: Peter Spieß,
* Sortiert von: E

# Inhalt



Dieses Sonderheft ist unseren Mitgliedern Arnulf Sopp und Helmut Bernhardt gewidmet. Die selbstlose Mitarbeit im Club machte diesen Sonderdruck möglich.

## Wie aus dem Komtek 1 ein Computer wird

Helmut Bernhardt (Tel.0431/241907)

"Der Komtek 1 ist ein TRS 80-kompatibler Computer." Wie weit diese Aussage wirklich stimmt, soll im folgenden untersucht werden. Der dabei nötige Aufwand und die Notwendigkeit, dies alles hier wiederzugeben, wären garnicht vorhanden, wenn der Hersteller eine Dokumentation, wie man sie bei TRS 80 und GENIE gewohnt ist, zur Verfegung stellen würde. Die hier zusammengetragenen Erkenntnisse mußten durch müheuolles Verfolgen von Leiterbahnen erst herausgewühlt werden, um einige Hardware-Erweiterungen, die beim TRS 80 und GENIE nach dem Schaltplan angeschlossen werden können, auch hier zu nutzen.

Äußerlich fällt am Komtek 1 zunächst auf, daß auf dem Bildschirm anstelle der deutschen Umlaute die entsprechenden amerikanischen Zeichen mit gleichem ASCII- Code erscheinen; ein Umstand, der bei der Textverarbeitung recht lästig ist. Dafür enthält die Tastatur aber ein paar Tasten mehr, so daß es möglilch ist, durch Umstecken der Tastenkappen und Änderungen in der Matrix eine Schreibmaschinen-ähnliche Tastatur daraus zu machen.

Die Tasten BREAK und CLEAR müssen dabei aus dem Tastenfeld herausgenommen werden und durch Taster woanders ersetzt werden. Die ENTER-Taste ist eine Zeile höher angeordnet und die Links- und Rechts-Pfeil-Tasten (darunter) haben die Bezeichnungen BACKSPACE und RUBOUT. Eine RESET-Taste, die tatsächlich einen RESET am Z80 bewirkt, liegt in der Tastatur und führt gerne zu Katastrophen.

Auf der Rückseite sind 3 Cardedge-Stecker erreichbar, die den Anschluß von Drucker und Floppy ermöglichen. Der mittlere Stecker führt den Systembus nach außen. Weiter sind bei einer etwas teureren Version noch Anschlüsse für Sensoren und Schalter vorhanden.

Der Systembus enthält fast alle Signale des Z80. Etwas großzügig wurden außer den Signalen MERQ*, IORQ*, RD* und WR* auch noch die Signale MWR* und MRD* herausgeführt. Die Signale IN* und OUT* des TRS 80 waren sicher brauchbarer gewesen, zumal eine Speichererweiterung über den Systembus nicht vorgesehen ist.

Die Tücken des Objektes zeigen sich aber erst auf der Platine. Man vermißt bei allen Z80-Signalen Treiber ICs. Der Z80 muß mit seinen Ausgängen den ganzen Computer mit allen eventuellen Erweiterungen treiben. Der Hardware- Freak muß sich hier also zurückhalten und wirklich nur das Allernötigste an Erweiterungen anschließen.

Erfreulich ist die Verwendung von 2732-EPROMs als ROM und eines 2716-EPROMs als Sonder-ROM und das Vorhandensein von 16 Steckplätzen für dynamische RAMs, so daß in früherer Denkweise auf dem CPU-Board 32K RAM verfügbar sind und nach heutigem Standard hier 128K RAM (0,5M Byte) untergebracht werden können (, wenn man sich eine Banking-Logik baut).

Der Stecker für den Drucker und die Sensoren und Schalter sind direkt an die Ports eines 8255-Chips angeschlossen. Es ist also zu erwarten, daß die Länge des Druckerkabels kritisch ist.

Neben dem Floppy-Anschluß befindet sich ein 40-poliger, 2-reihiger Pfostenstecker, der nach naherer Untersuchung offensichtlich den Anschluß einer Karte mit Floppy- Controller und weiteren 16K RAM ermöglicht.

Bei der Untersuchung der Adreßdecodierung auf dem Board wurden folgende Anormalitäten festgestellt:

1)Die Freigabe des 8255 (Drucker) wird anstelle von 4 I/O- Adressen durch die Speicheradressen 36X0H bis 36X3H erreicht (,wobei das Digit X alle möglichen Werte haben darf). Der Druckertreiber im ROM muß also gegenüber dem TRS 80 (Adressen 37E8H bis 37EBH) oder dem GENIE (zusätzlich Port FDH) geändert sein. Programme mit eigenem Druckertreiber müssen versagen.

2)Die Anwahl des Disk-Laufwerks erfolgt über alle Adressen 37X0H bis 37X7H (Digit X = don't care). Der Floppy-Controller ist entsprechend unter den Adressen 37XCH bis 37XFH erreichbar. Wenn hier auch durch unvollständige Decodierung für Drucker und Floppy 1/2 K Byte Adreßraum verschenkt wurden, so ist immerhin beim Floppy-Betrieb Kompatibilität gewährleistet.

Da von einer Mainzer Firma auf die Bitte, Prospekte über Hardware-Erweiterungen zu übersenden, seit Monaten keine Reaktion erfolgte, mußte folgender Weg eingeschlagen werden:



(

Die 4 EPROMs wurden entfernt und gegen solche ausgetauscht, die das 12K-Level II-BASIC des TRS 80 und den Inhalt des Sonder-ROMs des GENIE enthielten.

In den Sockel des Z80 wurde eine Huckepackplatine gesteckt, die den Z80 und Treiber-Bausteine für alle Bussignale enthielt. Bei der Richtungssteuerung des Datenbustransceivers wurde IM2-Fähigkeit berücksichtigt.

Der 8255 wurde entfernt.(Es ist aber prinzipell möglich, durch eine andere Decodierung der Signale CE*, WR* und RD* diesen Baustein anderweitig zu nutzen.)

Sämtliche RAM-ICs 4116 wurden entfernt. Stattdessen wurde eine Reihe (8 Sockel) mit 4164er RAMs bestückt, wobei entsprechende Änderungen (wie bei TRS 80 und GENIE) nötig waren.

Die Freigabe des Sonder-ROMs wurde auf den Adreßraum 3000H-37DFH erweitert.

Es wurde ein Expansion-Interface EXP1 von RB Elektronik eingebaut.

Die Tastatur wurde auf Umlaute erweitert und der deutschen Schreibmaschinentastatur angenähert.

Die Schaltung des CPU- Boards (Auszug mit den wesentlichen Bestandteilen für Umbauten und Erweiterungen)

Für die folgenden Schaltpläne und Erläuterungen gilt die Durchnummerierung der ICs, wie im beiliegenden Bestückungsplan, dessen Einschränkungen in der Genauigkeit der Lage der einzelnen Bauteile man bitte entschuldige (ein offizieller Plan liegt leider nicht vor).

Über die Umständlichkeit der Herleitung mancher Signale läßt sich streiten. Positiv zu werten ist aber die Tastaturfreigabe durch das voll ausdecodierte Signal 3800H-38FFH*. Hier läßt sich der Adreßraum 3900H - 3BFFH ohne Änderung der Tastaturfreigabe für Anwenderschaltungen nutzen.

Nicht dokumentiert ist in den Schaltplänen, daß der RESET- Knopf tatsächlich einen RESET (und nicht wie bei TRS 80 und GENIE einen NMI) auslöst. Um einen NMI zum erneuten Booten des DOS ohne Löschen des Speichers zu bewirken, muß der Knopf an der linken Seite zweimal gedrückt werden. Dieser Knopf schaltet in der einen Stellung einen 16ms-Takt an den NMI*-Eingang des Z80. In der anderen Stellung ist der Schalter offen. Das Booten besteht also in einer wilden Drückerei dieser beiden Knöpfe. Wenn man das erst einmal weiß, kann man zur Not damit leben. Es geht immerhin.

Wenn der Jumper 1 (in der Nähe des Z80) geändert wird, gelangt der 16ms-Takt an den INT*-Eingang des Z80. Es stehen dann regelmäßige Interrupts ohne Vorhandensein eines Expansion-Interface zur Verfügung und ein NMI ist nicht mehr möglich.

Treiber für die CPU-Signale

Da von vornherein der Einbau von etwas mehr Hardware vorgesehen war, wurden alle aktiven Z80-Signale gepuffert, ohne erst zu probieren, ob der Z80 eventuell auch selbst die nötige Treiberleistung aufbringt.

Die gangbarste Möglichkeit, solches nachträglich noch zu bewirken, besteht darin, daß in den Sockel des Z80 ein kleines Huckepack-Board gesteckt wird (wie die Doubler- Platine von Floppy-Controllern), auf dem sowohl der Z80 als auch die Treiber-ICs Platz finden. Auf diesem Board werden alle aktiven Signale des Z80 über Treiber an den Stecker geliefert. Durch die Richtungssteuerung des Datenbustransceivers 74LS245 per AND-Verknüpfung von RD* und M1* bleibt weiterhin der Interrupt-Mode 2 möglich. Layout und Bestückungsplan des Treiberboards sind in Abb.3 dargestellt.

Anschluß eines Expansion-Interface EXP1

Wegen der schon erwähnten Vertriebsagilität einer Mainzer Lieferfirma mußte auf ein Floppy-Interface EXP1 von RB Elektronik, Eitorf zurückgegriffen werden. In der mitgelieferten Einbauanleitung fällt allerdings nirgends der Name "Kontek", so daß der Einbau nicht so ganz einfach ist. Nach einigen Änderungen am CPU-Board war das ganze Projekt dann aber noch eleganter, als es sich beim TRS 80 und GENIE gestaltet.

Für den Anschluß wurde die zweireihige, 40-polige Stiftleiste neben dem Floppy-Stecker auf der Rückseite benutzt, da dieser schon die meisten dafür nötigen Signale (Tabelle 1) liefert. Die nicht benötigten Signale wurden per Durchtrennen von Leiterbahnen abgetrennt und dafür die Stifte mit entsprechenden nicht vorhandenen aber notwendigen Signalen belegt. In der Tabelle 1 sind diese neuen Signale neben den abgetrennten (eingeklammerten) mit aufgeführt.

(

Der Umbau führte zu folgender Tastenanordnung:

```
......    0     ß     =/-     */:    Affe

...    0     P     U     ;/+    RETURN

......    L     Ö     Ä     BACK   RUBOUT

.........   >/.    ?/    SHIFT
```

Die Tastenkappen für die Tasten (Ä), (Ö), (Ü) und (ß) mußten anderweitig aufgetrieben werden. Der Rest konnte durch Umstecken der Tastenkappen erreicht werden. Die Funktionen BREAK und CLEAR wurden auf zusätzliche Taster außerhalb des Tastenfeldes verlegt. Die Anschlüsse des Tasters (BREAK) wurden mit dem linken Lötpunkt der Taste (2) und dem linken Lötpunkt der Taste (UP ARROW) verbunden. Der Taster (CLEAR) wurde mit dem rechten Punkt von Taste (1) und dem linken Punkt von (UP ARROW) verbunden.

(Gemäß der neuen Tastenanordnung) wurden folgende Leiterbahnen auf dem Tastaturboard durchtrennt:

alle 3 Leiterbahnen an die Lötpunkte der Taste (Affe) werden neben den Punkten durchtrennt
die Leiterbahn zum linken Punkt der Taste (*/:) wird durchtrennt
alle 3 Leiterbahnen zur Taste (ß) werden durchtrennt
bei der Taste (+/;) werden die zu (RETURN) und zu (*/:) führenden Leitungen am linken Punkt und beide Leitungen zum rechten Punkt durchtrennt
alle 3 zur Taste (Ö) führenden Leitungen werden durchtrennt
die Leiterbahnen zu den Punkten der Taste (Ä) werden durchtrennt
die Leiterbahnen zu den Punkten der Taste (O) (Oh, nicht Null) werden durchtrennt

Nun werden folgende Verbindungen hergestellt:

linker Punkt von (Affe) mit linkem Punkt von (P) und rechtem Punkt von (H)
rechter Punkt von (Affe) mit Durchkontaktierung zwischen den Punkten von (O) (wieder Oh, nicht Null)
linker Punkt von (*) mit rechtem Punkt von (J)
rechter Punkt von (*) mit rechtem Punkt von (=/-) und rechtem Punkt von (9)
linker Punkt von ß mit linkem Punkt von (RUBOUT)
linker Punkt von (+/;) mit linken Punkt von (W) und rechtem Punkt von (R)
rechter Punkt von (+/;) mit linkem Punkt von (B)
linker Punkt von (Ü) mit rechtem Punkt von (U)
die rechten Punkte von (Ä), (Ö), (Ü) und (ß) mit der Durchkontaktierung zwischen den Tasten (D) und (E)
rechter Punkt von (RUBOUT) mit linkem Punkt von (BACKSPACE)

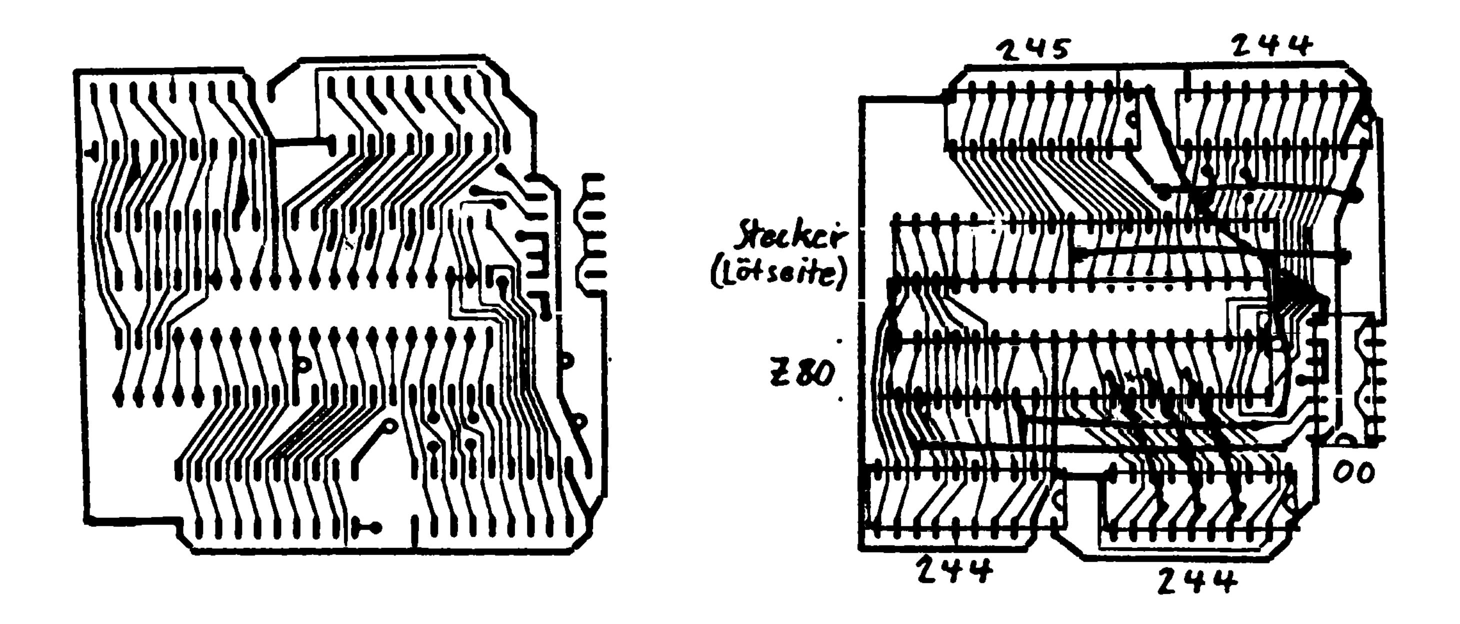
Zum Austausch der Positionen der Tasten (Y) und (Z) werden die Tastenkappen ausgewechselt und folgende Änderungen vorgenommen:

die beiden zum rechten Punkt der (neuen) Taste (Y) führenden Leitungen werden von dem Punkt abgetrennt und die abetrennten Enden miteinander verbunden
der rechte Punkt von (Y) wird mit dem rechten Punkt von (A) verbunden
die Leiterbahn zum linken Punkt der (neuen) Taste (Z) wird durchtrennt
der linke Punkt von (Z) wird mit dem rechten Punkt von (R) verbunden

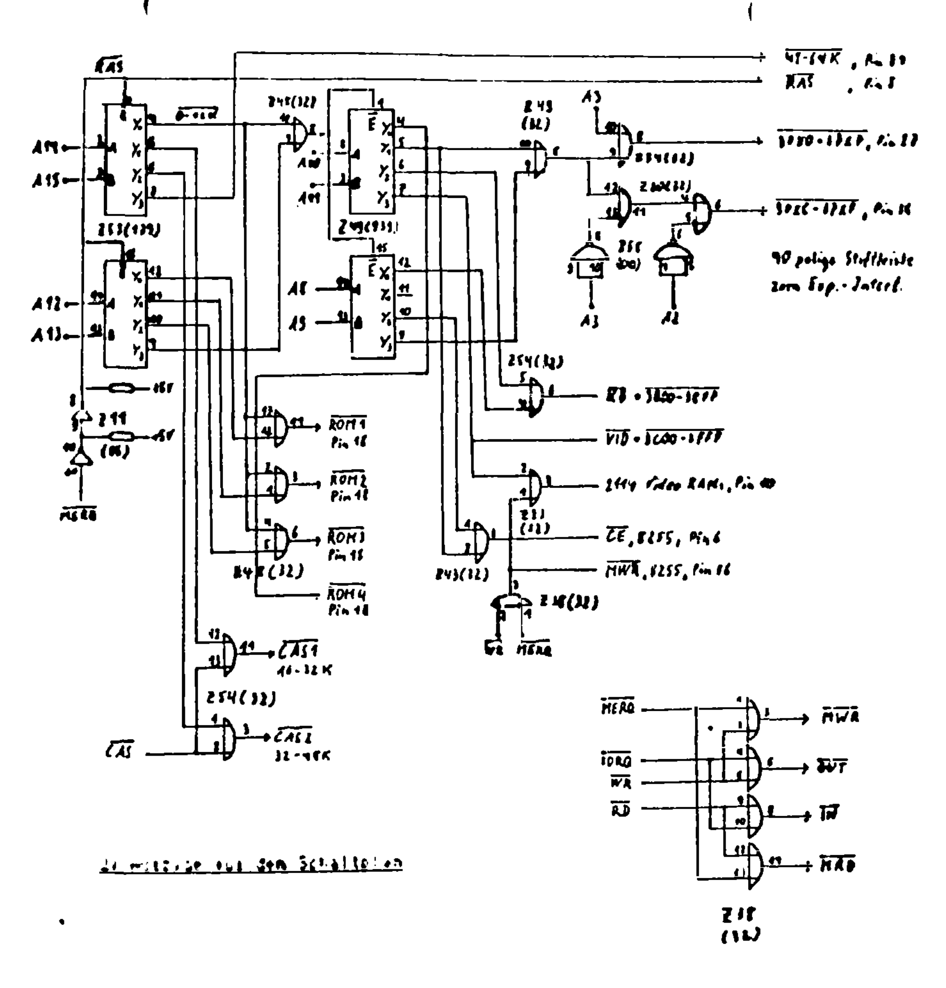
Diese üppigere Tastatur wird von den Tastaturtreibern des Level II-BASIC und des DOS unterstützt. Auf dem Bildschirm erscheinen leider weiterhin amerikanische Sonderzeichen anstelle der deutschen Umlaute. Über den Drucker erhält man (bei entsprechender Zeichensatzwahl) aber deutsche Umlaute.

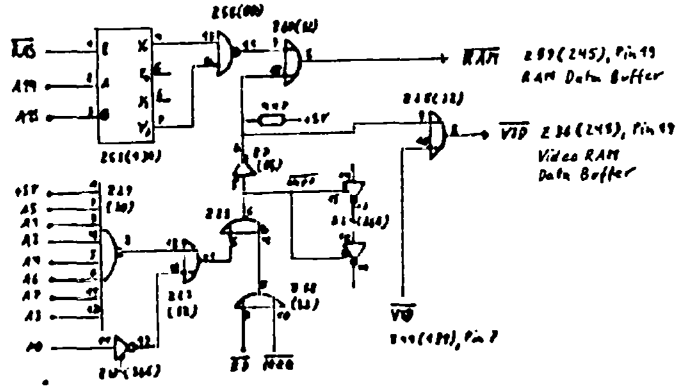
Einige Textverarbeitungsprogramme mit eigenem Tastaturtreiber spielen nicht mit. Bei NEWSCRIPT mußte z.B. am Ende des Files NS/CMD die Tastenbelegungstabelle entsprechend gepatched werden. Hier muß auch der Taste (UP ARROW) der Wert 7FH zugewiesen werden (bisher 'A' kurz hinter der Tabelle).






3) Das Treiberboard: Layout, Bestückung und Drahtbrücken


RAS
A14
A15
A12
A13
A8
A9
A3
A2
MERQ
CAS
ROM1
ROM2
ROM3
ROM4
CAS1
CAS2
IORQ
WR
RD
MWR
MRD
40 polige Steckleiste
zum Exp.-Interf.


RAS
A14
A15
A5
A4
A2
A7
A6
A3
A0
RAM
RAM Data Buffer
VID
Video RAM
Data Buffer
+5V

(

An E* wurde das low aktive Freigabesignal OUT DFH* gelegt, während an CLEAR ein aus RESET*, IN DFH* und einem vom Zustand des Ausgangs D7 gesteuerten NMI* abgeleitetes Signal gelegt ist. Die Selektion des jeweiligen Latches wird durch Anlegen der Datenleitungen D0, D1 und D2 an die Eingänge A, B und C erreicht, während D3 an DATA gelegt den Zustand des durch E* freigegebenen Latch-Ausgangs bestimmt.

So läßt sich durch Ausgabe eines Datenwortes, bei dem nur das untere Nibble signifikant ist, an den Port DFH ein durch die Pegel von D0 bis D2 adressiertes Latch mit dem Zustand von D3 laden.

Durch Lesen des Ports DFH, RESET* oder einen nicht per OUT (DFH),0FH gesperrten NMI* können alle Ausgänge auf low gesetzt werden.

Diese Ausgänge werden mit den jeweiligen high aktiven Speicherbereichs-Freigabesignalen und bei den beiden ROM- Bereichen zusätzlich noch jeweils einmal mit RD* und mit WR* NAND-verknüpft. Sie ergeben dann am Ausgang des jeweiligen NAND-Gatters ein low aktives Signal, wenn eine in diesem Bereich liegende Speicheradresse auf dem Bus liegt, wenn der steuernde Latchausgang high gesetzt ist und bei den ROM-Bereichen das Signal RD* bzw. WR* nicht aktiv ist.

über AND-Verknüpfung aller NAND-Ausgänge wird das Signal PHANTOM* erhalten, das immer dann low wird, wenn ein NAND-Ausgang low wird.

Die zusätzliche BIGMEM-Funktion dieses Boards wird durch Invertieren der Adressen A14 und A15 zu A14' und A15' und der Herleitung eines 0-16K *-Signals daraus erhalten. Ob die Adressen invertiert werden oder nicht, wird durch den Ausgang eines Flip Flops gesteuert, dessen Zustand wiederum durch die decodierten Portsignale IN DEH*, OUT DEH*, RESET* und NMI* bestimmt wird.

Durch RESET*, NMI* und IN DEH* wird das Flip Flop so eingestellt, daß die Adressen über die XOR-Gatter nicht invertiert werden. OUT DEH* kippt das Flip Flop um, so daß die Adressen invertiert werden.

Um den beim TRS 80 und beim Komtek 1 gegebenen Voraussetzungen (kein PHANTOM*-Eingang auf dem Bus) Rechnung zu tragen, wurden nun auch beim GENIE nicht die Signale A14' und A15' an den Adreßdecoder geführt, der das Signal 0-16K* herleitet. Es wurde auf dem Board ein Signal 0-16K'* aus A14', A15' und MERQ* hergeleitet und mit dem Signal PHANTOM* verknüpft. Dieses dabei erhaltene Signal P0-16K'* muß nun auf dem CPU-Board anstelle des ursprünglichen Signals 0-16K* verwendet werden.

## Auswahl der Funktionen des Boards über Drahtbrücken und Jumper

### Grundversion, nur EG64MBA-Funktionen

(die ICs 13 bis 15 brauchen nicht bestückt zu werden)

Punkte neben IC 7 : N mit M verbinden
Punkte unterhalb IC 9 : T mit V und U mit W verbinden
H (über IC 7) mit H' (über IC 9) verbinden

### Erweiterte Version, EG64MBA- und BIGMEM-Funktionen

(ICs 13 bis 15 müssen bestückt werden)

Punkte neben IC 7 : N mit B verbinden
Punkte unterhalb IC 9: folgende Verbindungen mit den Punkten unter IC 15 herstellen:
T mit T', U mit U', V mit V' und W mit W'
Anstelle von H (über IC 7) wird J (über IC 7) mit H' verbunden
Punkt X (neben IC 3) und Y (neben IC 15) miteinander verbinden

## Allgemeine Drahtbrücken und Jumper für alle Rechner

Zwischen den unteren beiden IC-Reihen müssen folgende Punkte miteinander verbunden werden:
1 mit 1', 2 mit 2', 3 mit 3', 4 mit 4', 5 mit 5', 6 mit 6'
Zwischen IC 1 und IC 2 kann durch Wahl der Verbindungen A-C oder B-C die Einteilung der Größe der umschaltbaren Bereiche des Sonder-ROMs und des Drucker/Floppy-Bereichs eingestellt werden:

| | | |
|---|---|---|
| Verbdg. A-C: | Sonder-ROM | 3000H - 35FFH |
| | Drucker/Floppy | 3600H - 37FFH |
| Verbdg. B-C: | Sonder-ROM | 3000H - 37DFH |
| | Drucker/Floppy | 37E0H - 37FFH |



(

Die Variante B-C hat bei GENIE und Kontek nur dann Sinn, wenn der Sonder-ROM nachträglich voll decodiert wurde und beim Kontek die Druckerschnittstelle (8255 auf den Adressen 36X0H-36X3H) geändert wurde.
Anstelle einer festen Einstellung durch Jumper kann auch ein Umschalter eingesetzt werden.
Bei GENIE und Kontek werden außerdem noch die Verbindungen F - F', G - G', S - Q, Q - R, P - P' hergestellt; die Punkte D und E werden nicht miteinander verbunden.

## Änderungen für den Anschluß an den TRS 80

1) Die Drahtbrücken S-Q und Q-R werden nicht gelegt.
2) Die Leiterbahn von Pin 5 von IC 9 zu Pin 4 vor IC 4 wird durchtrennt.
3) Die Drahtbrücken F-F', G-G' und P-P' werden nicht gelegt.
4) Die Punkte D und E neben IC 1 werden miteinander verbunden.
5) Die Punkte S und R werden miteinander verbunden.
6) Anstelle von RD* und WR* werden IN* und OUT* an die Anschlußleiste des Boards geführt.
7) Das Signal MRD* des Systembus wird an Pin 2 von IC 5 und Pin 4 von IC 10 gelegt.
8) Das Signal MWR* wird an Pin 4 von IC 4 und Pin 5 von IC 10 gelegt.
9) Pin 6 von IC 10 wird mit Pin 9 von IC 9 verbunden.
10) Das Signal SYSRES* des Systembus wird an die Anschlußpunkte RESET* und NMI* und Punkt P' oberhalb von IC 16 geführt. Damit besteht dann nicht die Möglichkeit, das Zurückschalten in den Ausgangszustand durch NMI* per OUT 0FH,0FH zu unterbinden.

Wenn dies gewünscht wird, müssen die Signale RESET* und NMI* anstelle von SYSRES* über Drahtverbindungen von den Pins 26 und 17 des Z80 an die entsprechenden Punkte auf der Anschlußleiste geführt werden. SYSRES* muß weiterhin an P' geführt werden (das berührt nicht die unter den Punkten 3) und 7) bis 9) getroffenen Aussagen).

## Berücksichtigung bestimmter Systemkomponenten

Bei Vorhandensein eines Original-Expansion-Interface bei TRS 80 und GENIE (EG 3014) müssen (in der voll ausgebauten Version dieses Switchboards) zum Expansion-Interface die Signale A14' und A15' anstelle von A14 und A15 geführt werden. Das Gleiche gilt auch für GENIE-Floppy-Laufwerke, die über den 50-poligen Systembus angeschlossen sind (Controller im Laufwerksgehäuse).

Außerdem hat das Signal PHANTOM* bei der Adreßdecodierung des Drucker/Floppy-Bereichs bei diesen Interfaces keinen Einfluß. Um auch hier ein Ausblenden des I/O-Bereichs 37E0H-37FFH zu ermöglichen, müssen anstelle der Signale MERQ* beim GENIE bzw. MWR* und MRD* beim TRS 80 die mit Q7 (Pin 9 von IC11, 74LS259) OR-verknüpften Signale an das Expansion-Interface bzw. den Floppy-Contoller im Laufwerksgehäuse weitergeleitet werden.

Dafür können die noch freien OR-Gatter in IC16, 74LS32, Pins 4, 5 und 6 sowie Pins 10, 9 und 8 verwendet werden. Die Änderung muß über freie Verdrahtung auf der Lötseite erfolgen.

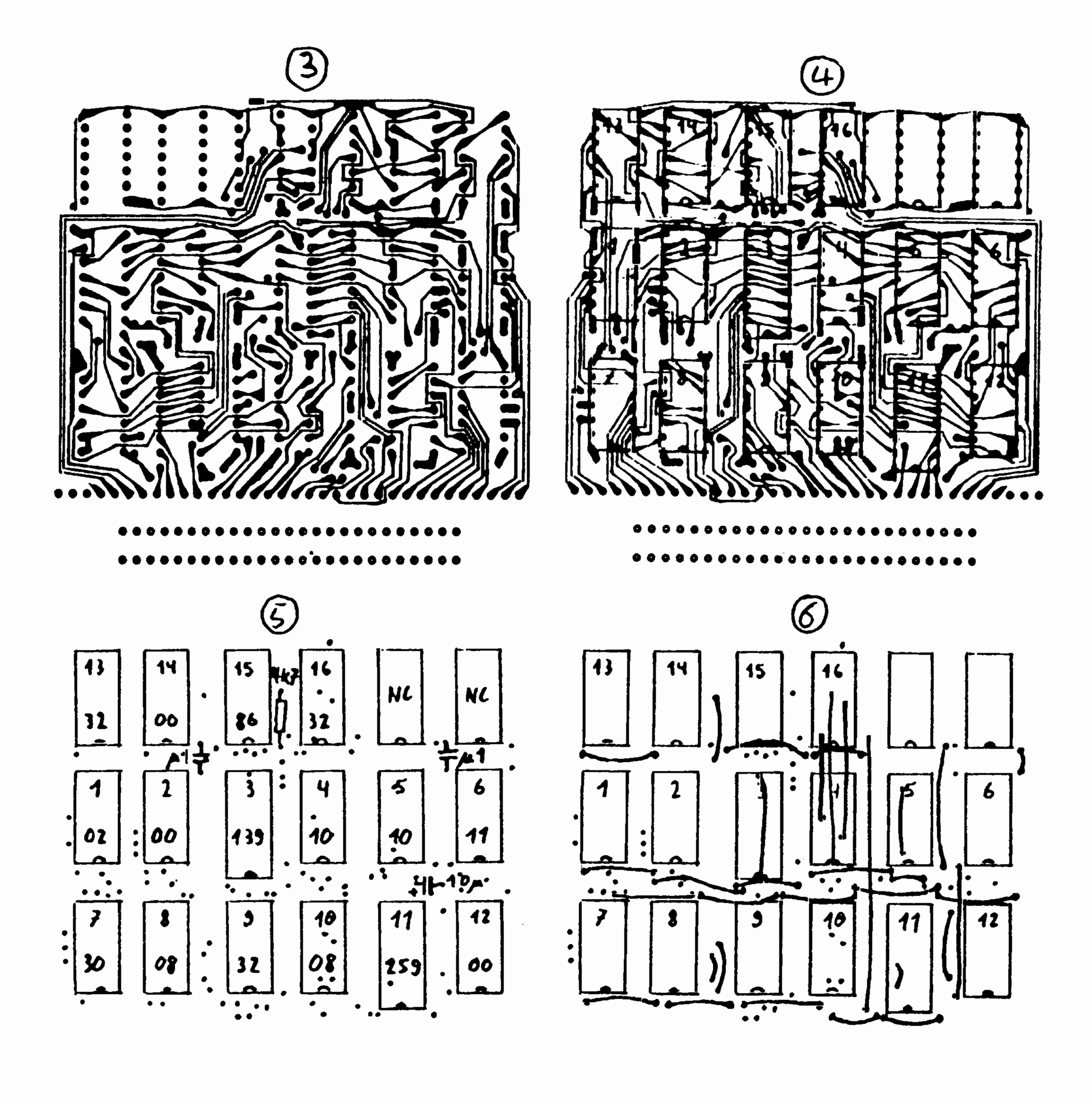
Bei Verwendung eines EXP1-Interfaces von RB Elektronik in allen 3 Rechnern oder beim Kontek 1-Floppy-Interface (dessen RAMs wegen der 4164-RAMs auf dem CPU-Board nicht bestückt sein dürfen) sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

## Änderungen auf dem CPU-Board

Um im Bedarfsfall auch ohne dieses Board arbeiten zu können, ist es sinnvoll, zwischen den Signalen 0-16K* vom CPU-Board und P0-16K'* auf diesem Board umschalten zu können. Dafür wird an den Mittelanschluß eines Umschalters die abgetrennte Leitung gelegt, auf die vorher das Signal 0-16K* gelangte, während an die beiden äußeren Anschlüsse die Signale 0-16K* und P0-16'* gelegt werden.

Beim GENIE liegt 0-16K* an Pin 12 von Z 25 (74LS139) und beim Kontek 1 an Pin 4 von IC 53 (74LS139).

Der TRS 80 kommt dagegen ohne ein Signal 0-16K* aus. Erst bei der Umrüstung auf 64K RAM auf dem CPU-Board wird ein solches Signal erzeugt. Damit TRS 80 Anwender dieses Board auch nutzen können, wird zum Schluß noch kurz der Umbau auf 64K auf dem CPU-Board beschrieben.

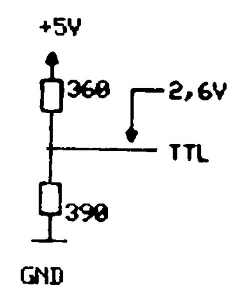

3
4
5
6
13
14
15
16
NC
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
32
00
86
02
139
10
11
30
08
259
4k7
1µ
10µ

# Bus - Terminierung

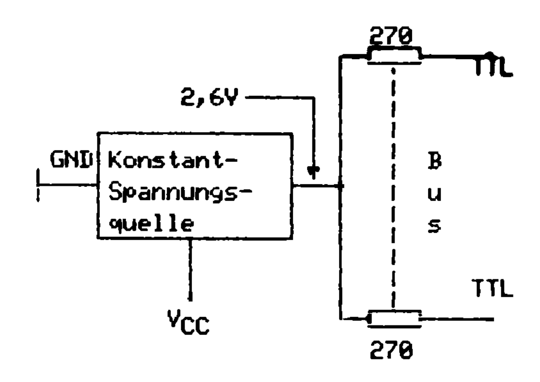
Bei langen Flachbandleitungen, die als Verlängerung des Bus-Anschlusses dienen, stellt sich oft ein Problem ein, dem vermeindlich nicht beizukommen ist; der Rechner spielt plötzlich verrückt. Ich stand vor den selben Ungereimtheiten, als ich mein Genie II in ein Genie III-Leergehäuse umgesiedelt hatte. Da ich Erweiterungen, wie den EG 64 MBA oder meine Grafikkarte (512 * 512 Bildpunkte) auch in Zukunft benutzen wollte, mußte ich den 50-poligen Systembus nach außen führen. Ein arbeiten mit den genannten Erweiterungen war aber nun nicht mehr möglich.

Terminierung ist das Stichwort. Durch lange Flachband-leitungen oder große Bussysteme können unerwünschte Übersprecher zwischen den einzelnen Busleitungen und lästige Leitungskapazitäten auftreten. Wenn dann der Systemtakt auch noch recht hoch gewählt wurde, ist das ohnehin schon kritische Timing fast nicht mehr beherrschbar.

Zur Auswahl stehen zwei unterschiedliche Verfahren, aktive und passive Terminierung. Das Endresultat ist aber das gleiche. Die einfachere Möglichkeit besteht aus zwei in Serie zwischen +5V und Masse geschalteten 360 Ohm und 390 Ohm Widerständen. Dies ergibt am Abgriff der TTL-Leitung 2,6V und erlaubt einem Standart-TTL-Ausgang definierte Logikpegel bei niedriger Leitungsimpedanz. Dadurch wird die Gefahr des Übersprechens und Signalverzerrungen über lange Leitungswege gemindert. Die Methode hat aber auch Nachteile: Jede TTL-Terminierung hat eine Stromaufnahme von 6,7mA. Demnach wird das Netzteil des Computers zusätzlich mit ca. einem viertel Ampere belastet, je nach Anzahl der terminierten Leitungen. Desweiteren ist auch das thermische Problem nicht ganz unbedeutend (Bild 1).




Ein besseres Verfahren stellt die aktive Terminierung dar. Hierbei werden die Busleitungen über je einen 270 Ohm Widerstand mit einer gemeinsamen 2,6V - Konstantspannungsquelle verbunden (Bild 2).



(

## Ver-16-fachung des Sonder-ROM-Bereichs und Nutzung durch das Betriebssystem

Helmut Bernhardt (Hardware); Arnulf Sopp (Software)

Die übliche Technik, das Betriebssysten zu tunen, führt in der Regel dazu, daß durch Herunterrutschen des HIMEM der Anwender-RAM-Speicher immer kümmerlicher wird, wobei anspruchsvollere Programme zwar eine Fülle zusätzlicher Features des Betriebssystems zur Verfügung haben (ob sie wollen oder nicht) und dafür eventuell zu wenig Speicherplatz für sich und ihre Daten/ Variablen haben.

Zwei Möglichkeiten, wie zusätzlicher Speicherplatz geschaffen werden kann, der nicht auf Kosten des Anwenders geht, sind in 1) und 2) beschrieben. Während die in 1) beschriebene Methode (vollständige Decodierung der Tastatur 3800H- 38FFH und Bereitstellen von RAM im Bereich 3900H- 38FFH) mit allen Hard- und Software-Produkten zusammen funktioniert, ist die in 2) beschriebene Erweiterung an das Vorhandensein eines herkömmlichen Expansion-Interface EG 3014 mit Sockeln für 2 x 8 dynamische RAMs gebunden und die Vervielfältigung des Sonder ROM Bereichs ist in das ganze Projekt nur als Abfallprodukt mit eingebunden.

Hier soll nun beschrieben werden, wie man die Vervielfältigung des Sonder-ROM-Bereichs und gleichzeitig dessen vollständige Decodierung, so daß auch der PUNCH Befehl des GENIE-Monitors (Maschinen Programme auf Cassette schreiben) aus 3) funktioniert, durchführen kann, ohne das aufwendige Banking-Board zur Verwaltung zusätzlicher dynamischer RAMs aufbauen zu müssen.

Zunächst grob qualitativ das Prinzip der Schaltung:
In ein portdecodiertes Latch (74116) wird ein 4-Bit-Wort als Nummer der einzuschaltenden Speicherbank eingetragen. Dieses 4-Bit-Wort liegt anschließend am Latch-Ausgang ständig an, bis ein anderes Wort eingetragen wird. Die Latchausgänge werden an einen 1-aus-16-Decoder (74154) gelegt, der dann je nach Bitmuster an seinen 4 Eingangs-Pins den entsprechenden Ausgangspin low aktiv werden läßt, wenn seine beiden E*-Eingänge low aktiv sind. Wenn man an diese E*-Eingänge das volldecodierte Freigabesignal 3000H-37DFH* für das Sonder-ROM legt, können die 16 Ausgänge des 74154 als Freigabesignal für insgesamt 16 Stück 2716-EPROMs benutzt werden.

Will man anstelle von EPROMs auch RAMs benutzen, kann man nicht einfach die Signale vom Sockel des Sonder-ROMs an die 16 Speicherbausteine (2716-EPROMs oder 6116-RAMs) führen.

1) werden die am Sonder-ROM-Sockel anliegenden Datenleitungen über unidirektionle Treiber nur in Leserichtung mit dem Systemdatenbus verbunden, weshalb ein Schreiben in RAMs so nicht möglich ist und

2) liegt an Pin 21 nicht das für RAMs nötige Signal WR* bzw. MWR* an. Dieser Pin ist einfach an +5V angeschlossen.

3) ist an den CE*-Pin 18 Masse angelegt und ein nicht vollständig decodiertes Freigabesignal 12-14K* (=3000H-37FFH*) ist an den Pin 20 OE* geführt, der eigentlich ein RD*- oder MRD*-Signal verdient hätte. Kollisionen mit den I/O-Adressen 37E0H-37FFH werden dadurch verhindert, daß durch das Signal 3600H-37FFH* an Pin 13 von Z21 (74LS20) die Freigabe des Speicherlesetreibers gesperrt ist. In diesem großzügigen Abwürgen des Sonder-ROMs liegt auch die Ursache des nicht funktionierenden PUNCH-Befehls.

Um diesem Übel abzuhelfen, sind folgende Eingriffe nötig:

1) Die Datenleitungen zum Sockel des Sonder-ROMs müssen durchtrennt werden.

2) Die Datenpins des Sonder-ROMs werden direkt mit den Ausgängen der Datenbustransceiver der CPU verbunden.



(

3)Die Datenleitung D7 die über den Sonder-ROM-Sockel an den RAM-Baustein 234 führt, muß zwischen RAM und Sonder-ROM durchtrennt werden. D7 für Z34 muß stattdessen vom ROM Z12 an das RAM geführt werden.

4) Die Leitungen zu den Pins 18 und 19 des Sonder-ROM-Sockels (GND und +5V) werden durchtrennt.

5) An Pin 18 des Sockels wird MRD* und an Pin 21 wird MWR* gelegt.

6) Das Signal 3600H-37FFH* wird von der Steuerung des Speicherlesetreibers abgetrennt. Stattdessen wird dort 12-14K* angelegt, so daß der Speicherlesetreiber für den gesamten Bereich 3000H- 37FFH gesperrt wird.

7) Durch ein Flachkabel und 2 24-polige Quetschstecker und ein in dieses Kabel eingefügtes Adapter-Board wird die 16-fach-Sonder-ROM/RAM-Karte mit dem wie oben beschriebenen geänderten Sonder-ROM-Sockel verbunden. Das Adapter-Board bringt nicht nur die Signale CE* und MRD* auf die richtigen Pins sondern leistet auch die volle Decodierung auf den Bereich 3000H- 37DFH und stellt einen bidirektionalen Datenbustransceiver bereit, so daß auch RAMs benutzt werden können.

Die Wahl eines 74116 Latches bietet den Vorteil, daß durch AND-Verknüpfung der Signale RESET* und NMI* (ergibt das beim TRS 80 bereits vorhandene Signal SYSRES*) und Anlegen an den CLEAR-Eingang des Latch nach dem Einschalten oder Drücken des "RESET"-Knopfes immer die Bank 0 eingestellt ist. Wenn der bisherige Sonder-ROM auf der Ver-16-fachungs-Karte durch den Ausgang 0 des 1-aus-16-Decoders 74154 freigegeben wird, verhält sich der Computer wie vorher auch. Wenn keine andere Bank eingeschaltet wird, liegt im Adreßbereich 3000H-37DFH immer der Sonder-ROM vor.

<u>Arbeitsanleitung</u>

1) Änderungen am Sonder-ROM-Sockel auf dem CPU-Board

Auf der Lötseite werden die Leitungen zu den Pins 18 und 21 des Sonder-ROMs durchtrennt. An Pin 18 wird das Signal MRD* von Z15 (74LS32), Pin 11 und an Pin 21 das Signal MWR* von Z15 (74LS32), Pin 3 gelegt.

Die Verbindung zwischen Pin 14 des RAMs Z34 mit Pin 17 des Sonder-ROMs wird durchtrennt. Der Pin 14 des RAMs wird stattdessen mit dem Pin 17 des ROMs 3003 verbunden.

Auf der Bestückungsseite werden (von der Mitte des CPU-Boards aus gezählt) die ersten 7 Leitungen zwischen ROM 3 (3003) und dem Sonder-ROM-Sockel durchtrennt. Die 8. Leitung bleibt bestehen und die 9. Leitung wird ebenfalls durchtrennt. Dann werden mit isolierten Drähten auf der Lötseite folgende Verbindungen hergestellt:

| Signal | Pin des Sockels | Verbindung zu Pin von IC | | Typ |
|---|---|---|---|---|
| D0 | 9 | 7 | Z18 | 74LS367 |
| D1 | 10 | 9 | " | " |
| D2 | 11 | 5 | " | " |
| D3 | 13 | 13 | Z19 | " |
| D4 | 14 | 11 | " | " |
| D5 | 15 | 3 | Z18 | " |
| D6 | 16 | 13 | " | " |
| D7 | 17 | 11 | " | " |

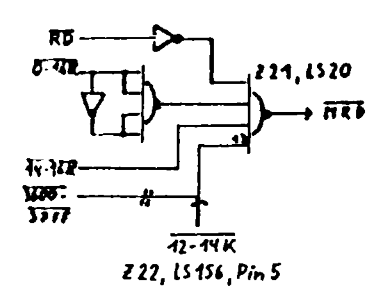



Abb. 1: Freigabe des Speicher-
lese- Treibers auf dem
CPU- Board für den Be-
trieb der Ver-16-fach-
-ungs-Karte

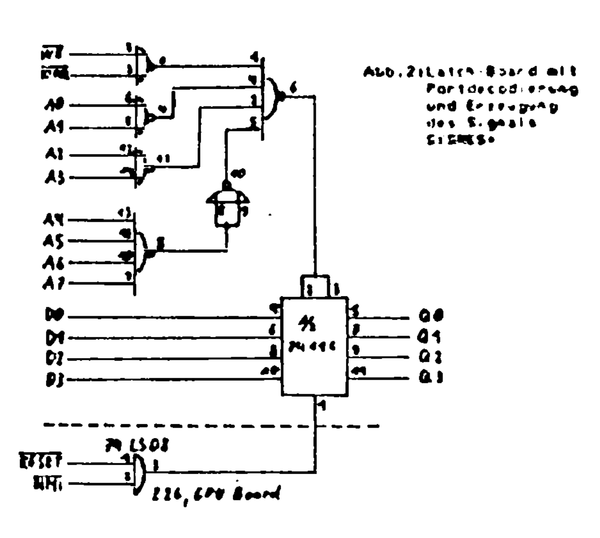



Abb. 2: Latch-Board mit
Portdecodierung
und Erzeugung
des Signals
[illegible]

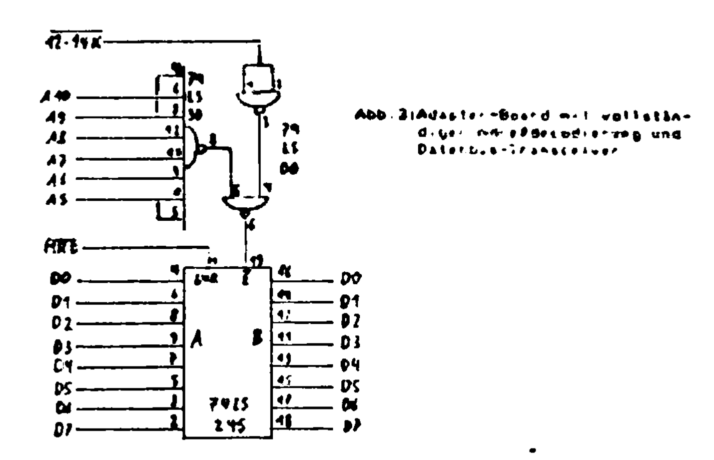



Abb. 3: Adapter-Board mit vollstän-
digen Adreßdecodierung und
Datenbus-Transceiver



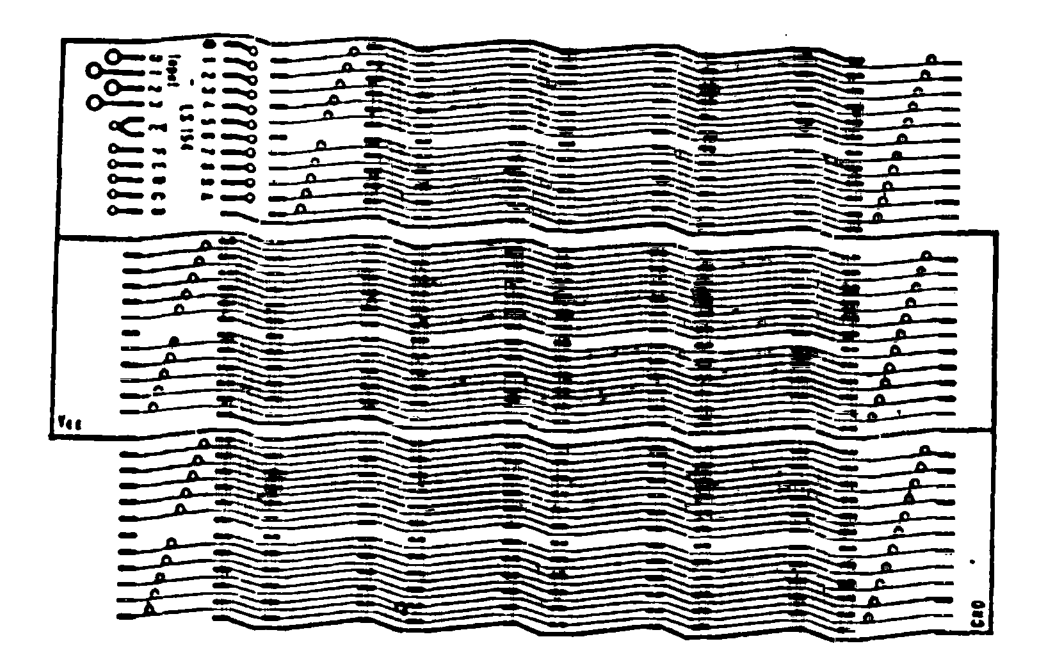


Abb.4:Layout des Ver-16-fachungs-Boards
(Ansicht Lötseite)

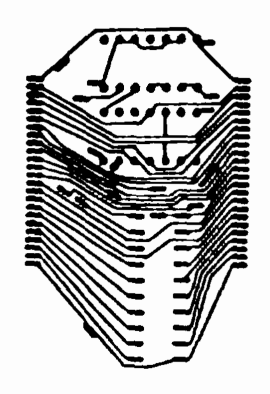


Abb.5:Layout des Adapter-Boards
(Ansicht Lötseite)

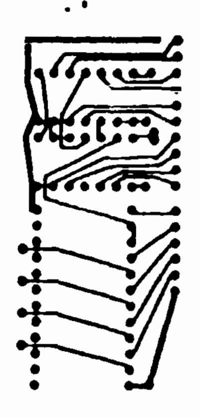
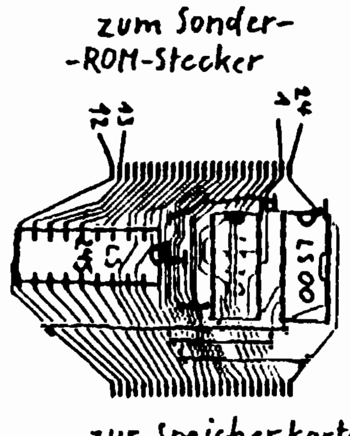


Abb.6:Layout des Latch-Boards
(Ansicht Lötseite)





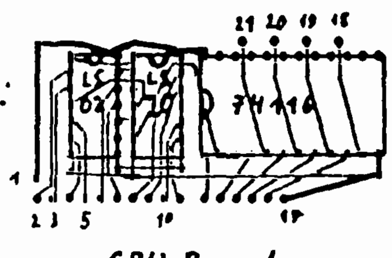



Abb.7:Bestückung und Anschlüsse des Adapter-Boards und des Latch-Boards



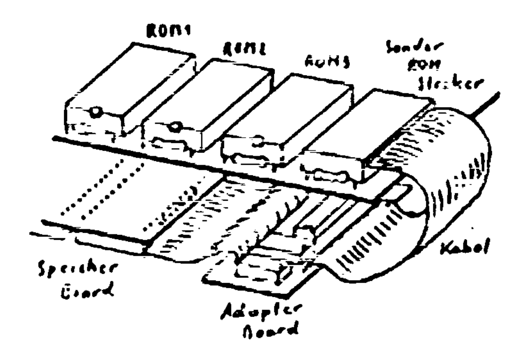



Abb.8:Orientierung beim Zusammenbau von CPU-Board, Adapter-Board und Ver-16-fachungs-Board

Literatur:

1) H. Bernhardt: "Ein sicheres Plätzchen - Maschinenroutinen geschützt im Genie untergebracht", c't 5/1985, S. 126

2) H. Bernhardt, C. Ueberschaar: "192k RAM im Genie I und II", GENIE DATA 6/1984, S. 23-46

3) J. Tegeder: "Der Monitor im Video-Genie", mc 12/1983, S. 75

# ... und dazu etwas Software

Wie nützlich ein Umbau am Computer ist, zeigt sich natürlich erst, wenn er etwas zu tun bekommt. Das folgende Programm ist nur ein Beispiel, was man mit dem Versechzehnfacher anfangen kann. Jedes andere Maschinenprogramm, sogar BASIC-, Pascal- oder sonstige höhere Programmtexte können dort untergebracht werden (1,2), natürlich auch Datenbytes für Tabellen und dergleichen. Damit ist das leidige Himem-Thema von Tisch; nahezu jede popelige BASIC-Verschönerung (eingerückte Zeilennummern und ähnlich überflüssiges) drängelt sich dort oben und verschleißt den Platz für wirklich Wichtiges.

Dieses Programm ist ein Treiber für die HRG 1b von RB-Elektronik. Er lädt selbsttätig BASIC/CMD und arbeitet anschließend im Hintergrund mit BASIC zusammen. Sein Ladebereich geht von 3000-32E4. Dahinter sind noch ein paar Bytes als Datenpuffer reserviert. Um beim Laden des Treibers nicht den DOS-Fehler "Ladeversuch auf ROM-Speicherplatz" serviert zu bekommen, muß dort natürlich RAM vorhanden sein. Der User gibt deshalb zuvor auf den Port F0 die Nummer eines Steckplatzes auf dem Versechzehnfacher aus, wo ein statisches RAM sitzt. Unter H-DOS geht das mit OUT,F0, xx (3). Ansonsten kann man zunächst BASIC starten und dann OUT240,xx, anschließend CMD"S=HRG" eingeben (sofern man dieses Programm unter dem Namen HRG/CMD auf Disk stehen hat).

A propos H-DOS: Da der Befehl CMD > (mehr darüber weiter unten) das Parallel-RAM auf der CPU-Platine benutzt, müssen Besitzer des EG 64 MBA mit diesem DOS zuvor INI.N eingeben. Damit werden zwar die interessantesten Features von H-DOS disabled, aber noch immer hat der User alle G-DOS-Möglichkeiten und noch ein bißchen mehr. Auf allen Maschinen, mit denen Banking nicht möglich ist, funktioniert dieser Befehl ganz einfach nicht, ohne aber Schaden anzurichten oder zu einem Fehler zu führen.

Der Treiber stellt eine Reihe von Kommandos an die HRG zur Verfügung. Sie alle beginnen mit CMD (1). Um dem Interpreter anzuzeigen, daß es sich nicht um das gewohnte CMD handelt, folgt unmittelbar darauf nicht eine Variable oder ein Ausdruck zwischen Gänsefüßchen, sondern ein zweites BASIC-Token:

```
CMD +      : HRG einschalten
CMD -      : HRG ausschalten
CMD CLS    : HRG-Speicher löschen
CMD SET    : einen HRG-Punkt setzen
CMD RESET  : einen HRG-Punkt löschen
CMD POINT  : testen, ob ein HRG-Punkt gesetzt ist
CMD <      : HRG invertieren (weiß <-> schwarz)
CMD LPRINT : HRG-Inhalt auf Drucker ausgeben (Hardcopy)
CMD ASC    : ASCII-Bildschirm in Hex anzeigen, bis neue Taste gedrückt
CMD >      : Bildschirm gegen Pufferinhalt austauschen
CMD LINE   : noch nicht programmiert, ergibt aber keinen Fehler
```

Nach der üblichen BASIC-Syntax können CMD und das zweite Token direkt oder durch Blank getrennt hintereinander stehen. Diese Befehle können im Direktmodus und als Bestandteil eines Programms eingegeben werden.

Die drei erstgenannten HRG-Befehle bedürfen keiner näheren Erläuterung. CMD SET, CMD RESET und CMD POINT haben eine ganz ähnliche Syntax wie die gewohnten Befehle zur Ansteuerung der Genie-Pixelgraphik. Im Argument sind im Unterschied dazu jedoch Koordinaten im Bereich 0-383 für X und 0-191 für Y zulässig, entsprechend der feineren HRG-Matrix. Die Koordinaten können wie in Level 2 oder Disk-BASIC auch durch Variable dargestellt werden.



CMD < macht aus jedem Punkt im HRG-Speicher sein Komplement. Gesetzte Punkte werden dunkel, nicht gesetzte werden eingeschaltet. Es

entsteht eine negative Darstellung. Der normale ASCII-Bildschirm bleibt hiervon unberührt.

Bei einem Bildschirmausdruck der HRG mit CMD LPRINT wird der Drucker zunächst in den Einschaltzustand versetzt (Reset aller Druckparameter). Danach wird der linke Rand auf die 9. Stelle gesetzt, um das Bild zu zentrieren. Der Zeilenabstand wird mit 6/72" so eingestellt, daß die Druckzeilen lückenlos untereinander stehen. Nach getaner Arbeit werden diese Steuercodes alle wieder gelöscht; der Drucker ist wieder im Einschaltzustand. Diese Codes gelten für den Star Gemini-10X. Für andere Printer müssen sie entsprechend geändert werden. Von den vergleichbaren Epson-Typen ist mir bekannt, daß für die Randeinstellung lediglich in ESC M 09 aus dem "M" ein "l" gemacht zu werden braucht. Die übrigen Codes sind identisch.

Der Befehl CMD ASC ist für vielerlei Verwendungen interessant. Mit ihm hat der Programmierer sozusagen immer eine ASCII-Tabelle auf dem Bildschirm. Die ASCII-Zeichen werden als zweistellige Hexzahlen dargestellt (4). So werden gleiche Zeichen mit verschiedenen Codes unterscheidbar, um nur eine Anwendung zu nennen: Die beiden Blanks mit den Codes 32 und 128 sowie die Graphikblocks 128-191 und 192-255 sind als Hexzahlen eindeutig zu identifizieren. Bei der Ausführung von CMD ASC werden die 32er Blanks übrigens nicht mit umgewandelt, sondern als Leerzeichen belassen, um den Bildschirm übersichtlich zu halten. Dabei wird der normale ASCIIBildschirm natürlich gelöscht, sonst würde er stören. Der Treiber rettet ihn in den HRG-Speicher, so daß er nach dem Druck auf irgendeine Taste wieder restauriert werden kann. Ein besonderer Puffer im RAM ist dafür nicht erforderlich.

Nach diesem Schema geht auch der Befehl CMD > vor. Zunächst wird der Bildschirm in die HRG gerettet. Von ihr sind nämlich nur 6 Bits pro Byte sichtbar, die beiden höchstwertigen Bits sind unbenutzt und können den Bildschirm aufnehmen. Dabei wird der sichtbare Inhalt des HRG-Speichers nicht beeinträchtigt. Alle Graphiken bleiben also erhalten. Im weiteren Verlauf der Ausführung dieses Befehls wird nun der Inhalt der HRG, also Graphik und ASCII, in einen Puffer gerettet, und der Inhalt dieses Puffers geht dafür in die HRG. Die beiden höchstwertigen Bits des neuen HRG-Inhalts werden in den ASCII-Bildschirm übertragen. Es ist demnach ein Austausch Bildschirm gegen Puffer. In diesem Treiber liegt der Puffer im Adreßbereich ab C000. Das ist natürlich nur mit dem EG 64 MBA oder einem anderen Banker realisierbar. Entsprechende Änderungen, um stattdessen das gute alte Himem dafür zu benutzen, sind kein Problem.

Der Befehl CMD LINE soll eines fernen Tages, wenn der Autor mal wieder Lust hat, an dem Treiber weiterzuarbeiten, Linien, Rechtecke usw. ziehen. Der Leser möge mir nachsehen, daß die Computerei mein Hobby ist, bei dem ich gnadenlos dem Lustprinzip folge (6).

An diesem fernen Tage werden wohl noch ein paar andere Modifikationen folgen, die es ermöglichen, den HRG-Treiber fest in ein EPROM zu brennen. Das ist mit dieser Version nicht möglich, denn das Programm vollzieht Schreibzugriffe in seinem eigenen Adreßraum. Dazu gehören z. B. die Datenpuffer an seinem Ende, aber auch variable Sprungdistanzen mitten im Programm (Selbstmodifikation). Der Vorteil dieser Variante ist freilich, daß der Treiber mit den Bedürfnissen jederzeit mitwachsen kann. Immerhin sind noch eineinviertel kB frei!

Auf die Programmlogik möchte ich an dieser Stelle nicht eingehen. Die siebeneinhalb Seiten Listing wären halbwegs erschöpfend wohl nicht mit weniger als 15 Seiten Text erklärbar. Insbesondere diejenigen Features, die kein anderer mir bekannter HRG-Treiber zur Verfügung stellt, würden einige Seiten füllen: Z. B. die Umwandlung des ASCII-Bildschirms in die Hexdarstellung und das Puffern desselben im HRG-Speicher. Der Maschinensprache-Freak mag sich dabei amüsieren, sich in dem sehr ausführlich kommentierten Listing selber zurechtzufinden. Zu diesem Thema

```
3091  DB04      00067          IN     A,(4)          ;HR  yte laden
3093  46        00068          LD     B,(HL)         ;Pufferbyte holen
3094  77        00069          LD     (HL),A         ;HRG-Byte puffern
3095  78        00070          LD     A,B            ;Pufferbyte
3096  D305      00071          OUT    (5),A          ;auf HRG ausgeben
3098  23        00072          INC    HL             ;Pufferzeiger erhöhen
3099  7A        00073          LD     A,D            ;überprüfen, ob
309A  B9        00074          CP     C              ;HRG-Bereich überschr.?
309B  38F1      00075          JR     C,swaplop      ;falls nein
309D  DBDF      00076          IN     A,(0dfh)       ;Banks rücksetzen
309F  FB        00077          EI                    ;INTs wieder zulassen
30A0  CD5532    00078          CALL   savrest        ;Bildsch. restaurieren
30A3  E1        00079          POP    HL             ;Befehlszeiger
30A4  1831      00080          JR     exit1          ;fertig
                00081
                00082 ;CMD CLS: HRG-Speicher löschen
30A6  FEB4      00083 CLS      CP     B4h            ;CLS?
30A8  2004      00084          JR     NZ,INV         ;falls nein
30AA  1E00      00085 clear    LD     E,0            ;Flag für HRG-CLS
30AC  1806      00086          JR     clsinv         ;dort weiter
                00087
                00088 ;CMD <: HRG invertieren (positiv -> negativ)
30AE  FED6      00089 INV      CP     0d6h           ;invertieren?
30B0  2027      00090          JR     NZ,LINE        ;falls nein
30B2  1EFF      00091          LD     E,0ffh         ;Flag für Inversion
30B4  010330    00092 clsinv   LD     BC,3003h       ;B = MSB 12kB, C = Port 3
30B7  C5        00093 msloop   PUSH   BC             ;retten
30B8  05        00094          DEC    B              ;B um 1 zu hoch
30B9  ED41      00095          OUT    (C),B          ;MSB HRG-Adresse
30BB  0600      00096          LD     B,0            ;B <- 0 für HRG-LSB
30BD  0D        00097          DEC    C              ;Port 2 für LSB
30BE  ED41      00098 lsloop   OUT    (C),B          ;LSB HRG-Adresse
30C0  DB04      00099          IN     A,(4)          ;HRG-Byte holen
30C2  F5        00100          PUSH   AF             ;retten
30C3  E6C0      00101          AND    0c0h           ;obere Bits isolieren
30C5  57        00102          LD     D,A            ;und retten
30C6  F1        00103          POP    AF             ;HRG-Byte
30C7  2F        00104          CPL                   ;invertieren
30C8  E63F      00105          AND    3fh            ;obere Bits ausmaskieren
30CA  CB7B      00106          BIT    7,E            ;CLS oder INV?
30CC  2001      00107          JR     NZ,outa        ;falls INV
30CE  AF        00108          XOR    A              ;sonst löschen
30CF  B2        00109 outa     OR     D              ;obere Bits hinzufügen
30D0  D305      00110          OUT    (5),A          ;Blank od. Kompl. ausgeb.
30D2  10EA      00111          DJNZ   lsloop         ;LSB: 00, FF, FE ... 01
30D4  C1        00112          POP    BC             ;MSB und Port für MSB
30D5  10E0      00113          DJNZ   msloop         ;MSB-1: 2F ... 00
                00114
                00115 ;Rückkehr für mehrere Unterprogramme
30D7  23        00116 exit1    INC    HL             ;Befehlszeiger nachst.
30D8  C9        00117          RET                   ;erledigt
                00118
                00119 ;CMD LINE: (bisher nicht programmiert)
30D9  FE9C      00120 LINE     CP     9ch            ;LINE?
30DB  28FA      00121          JR     Z,exit1        ;vorl. nicht implement.
                00122
                00123 ;CMD +: HRG-Speicher in den Bildschirm einblenden
30DD  FECD      00124          CP     0cdh           ;HRG einschalten?
30DF  2004      00125          JR     NZ,HRGoff      ;falls nein
30E1  D301      00126          OUT    (1),A          ;einschalten
30E3  18F2      00127          JR     exit1          ;fertig
                00128
                00129 ;CMD -: HRG-Speicher aus dem Bildschirm ausblenden
30E5  FECE      00130 HRGoff   CP     0ceh           ;HRG ausschalten?
30E7  2004      00131          JR     NZ,LPRINT      ;falls nein
30E9  D300      00132          OUT    (0),A          ;ausschalten
```



```
30EB  18EA     0(               JR      exitl           ;fertig
               00134
               00135 ;CMD LPRINT: Hardcopy des HRG-Speichers
30ED  FEAF     00136 LPRINT  CP      0afh            ;LPRINT (Hardcopy)?
30EF  2066     00137         JR      NZ,ASC          ;falls nein
               00138
               00139 ;LPRINT; Drucker initial.: Reset, 6/72" Zeilenabstand
30F1  E5       00140         PUSH    HL              ;Befehlszeiger retten
30F2  21D632   00141         LD      HL,prestor+1    ;Druckerinitialisierung
30F5  0609     00142         LD      B,9             ;mit 9 Codes
30F7  CDFC31   00143         CALL    lprint          ;Ausgabe auf Drucker
               00144
               00145 ;HRG-Zeiger laden, 16 (Doppel-) Zeilen vorbereiten
30FA  50       00146         LD      D,B             ;DE <- 00xx
30FB  58       00147         LD      E,B             ;DE <- 0000, Start HRG
30FC  010610   00148         LD      BC,1006h        ;16 Zeilen, Konst. 6
               00149
               00150 ;1 Doppelzeile zu je 6 Dotzeilen drucken
30FF  C5       00151 scrnlop PUSH    BC              ;Zähler retten
3100  D5       00152         PUSH    DE              ;dto. HRG-Zeiger
3101  0602     00153         LD      B,2             ;2 Halbzeilen/Zeile
3103  C5       00154 linelop PUSH    BC              ;wird verändert
3104  D5       00155         PUSH    DE              ;dto. HRG-Zeiger
3105  21DF32   00156         LD      HL,lninit       ;Druckerinit. für 1 Zeile
3108  0605     00157         LD      B,5             ;mit 5 Codes
310A  CDFC31   00158         CALL    lprint          ;Ausgabe
310D  21E432   00159         LD      HL,buffer       ;Puffer für Druckercodes
3110  0640     00160         LD      B,40h           ;64 Bytes/Zeile
               00161
               00162 ;1 Halbzeile drucken
3112  C5       00163 hlinlop PUSH    BC              ;Zähler retten
3113  D5       00164         PUSH    DE              ;dto. HRG-Zeiger
3114  7B       00165         LD      A,E             ;LSB des HRG-Zeigers
3115  D302     00166         OUT     (2),A           ;auf HRG ausgeben
3117  41       00167         LD      B,C             ;6 Bytes senkrecht
               00168
               00169 ;1 Byte drucken
311B  C5       00170 bytelop PUSH    BC              ;wird verändert
3119  7A       00171         LD      A,D             ;MSB des HRG-Zeigers
311A  D303     00172         OUT     (3),A           ;auf HRG ausgeben
311C  DB04     00173         IN      A,(4)           ;Dotzeile aus HRG
311E  41       00174         LD      B,C             ;6 Dots/Stelle
311F  E5       00175         PUSH    HL              ;retten
               00176
               00177 ;6mal 1 Bit errechnen
3120  0F       00178 bitlop  RRCA                    ;Cy <- HRG-Bit
3121  CB16     00179         RL      (HL)            ;nächstes Pufferbit <- Cy
3123  CBB6     00180         RES     6,(HL)          ;nur untere Bits
3125  23       00181         INC     HL              ;nächstes Pufferbyte
3126  10FB     00182         DJNZ    bitlop          ;bis 6 Dots gepuffert
               00183
               00184 ;6 Bits fertig - 6 Bytes vervollständigen
3128  14       00185         INC     D               ;MSB auf nächste Dotzeile
3129  14       00186         INC     D               ;(= um 1 kB erhöhen)
312A  14       00187         INC     D
312B  14       00188         INC     D
312C  E1       00189         POP     HL              ;Pufferzeiger
312D  C1       00190         POP     BC              ;Zähler
312E  10E8     00191         DJNZ    bytelop         ;bis 1 Stelle im Puffer
               00192
               00193 ;6 Bytes ausdrucken und weiter mit Halbzeile
3130  E5       00194         PUSH    HL              ;wird verändert
3131  41       00195         LD      B,C             ;6 Dotspalten
3132  CDFC31   00196         CALL    lprint          ;ausgeben
3135  E1       00197         POP     HL              ;Pufferzeiger
3136  D1       00198         POP     DE              ;alter HRG-Zeiger
```

```
31E7  7C       00331          LD     A,H              ;MSB
31E8  D303     00332          OUT    (03h),A          ;dto.
31EA  C1       00333          POP    BC               ;B <- Bit-Nr.
31EB  04       00334          INC    B                ;B <- mindestens 1
31EC  3E80     00335          LD     A,80h            ;Anfangswert für A
31EE  07       00336 doublop  RLCA                    ;fortgesetzt A*2
31EF  10FD     00337          DJNZ   doublop          ;bis richtiges Bit in A
31F1  E63F     00338          AND    3fh              ;nur die ersten 6 Bits
31F3  4F       00339          LD     C,A              ;Akku retten
31F4  DB04     00340          IN     A,(4)            ;Inh. HRG-Speicherstelle
31F6  47       00341          LD     B,A              ;HRG-Byte retten
31F7  F1       00342          POP    AF               ;Token restaurieren
31F8  2AEA32   00343          LD     HL,(cmdbuf)      ;Befehlszeiger restaur.
31FB  C9       00344          RET                     ;erledigt
               00345
               00346 ;Zeichenfolge ab (HL) auf Drucker ausgeben
31FC  CDD105   00347 lprint   CALL   05d1h            ;Drucker bereit?
31FF  20FB     00348          JR     NZ,lprint        ;falls nein
3201  7E       00349          LD     A,(HL)           ;zu druckendes Zeichen
3202  D3FD     00350          OUT    (0fdh),A         ;auf Drucker ausgeben
3204  23       00351          INC    HL               ;nächste Stelle
3205  10F5     00352          DJNZ   lprint           ;nächstes Zeichen
3207  C9       00353          RET                     ;zurück
               00354
               00355 ;UP Hexanzeige: 1 Byte ändern
3208  7C       00356 byte     LD     A,H              ;MSB der Videoadresse
3209  E603     00357          AND    03               ;Adr. Vid. -> Adr. HRG
320B  57       00358          LD     D,A              ;neues MSB
320C  5D       00359          LD     E,L              ;HRG-MSB wie Video-MSB
320D  79       00360          LD     A,C              ;Videozeichen
320E  E6F0     00361          AND    0f0h             ;oberes Nibble
3210  0F       00362          RRCA                    ;ins untere schieben
3211  0F       00363          RRCA
3212  0F       00364          RRCA
3213  0F       00365          RRCA
3214  218032   00366          LD     HL,chrtab-5      ;vor Tab. f. Hexzeich.
3217  E5       00367          PUSH   HL               ;brauchen wir noch
3218  CD1F32   00368          CALL   nibble           ;oberes Nibble anzeigen
321B  79       00369          LD     A,C              ;alter Code
321C  E60F     00370          AND    0fh              ;unteres Nibble
321E  E1       00371          POP    HL               ;Tabellenzeiger
               00372
               00373 ;einzelnes Halbbyte in die HRG laden
321F  47       00374 nibble   LD     B,A              ;als Zähler i. d. Tabelle
3220  3A3932   00375          LD     A,(displc)       ;Sprungdistanz
3223  EE02     00376          XOR    output-displc-1  ;ueschalten
3225  323932   00377          LD     (displc),A       ;neu laden
3228  04       00378          INC    B                ;wegen DE = Tabelle -5
3229  23       00379 seekchr  INC    HL               ;Zeiger nachstellen
322A  23       00380          INC    HL               ;über 5 Stellen, weil
322B  23       00381          INC    HL               ;5 Codes pro Zeichen
322C  23       00382          INC    HL
322D  23       00383          INC    HL
322E  10F9     00384          DJNZ   seekchr          ;bis Code gefunden
3230  0605     00385          LD     B,5              ;5 Dotzeilen pro Zeichen
3232  C5       00386 nibloop  PUSH   BC               ;Zähler retten
3233  CD4B32   00387          CALL   HRGadr           ;HRG-Stelle adressieren
3236  1B       00388          DEC    DE               ;HRG-Zeiger korrigieren
3237  7E       00389          LD     A,(HL)           ;Dotzeile laden
3238  1B00     00390          JR     $+2              ;variable Sprungdistanz
3239           00391 displc   EQU    $-1              ;hier Distanzbyte
323A  07       00392          RLCA                    ;lower Nibble verschieben
323B  07       00393          RLCA                    ;um 2 Dots
323C  4F       00394 output   LD     C,A              ;Dotzeile retten
323D  DB04     00395          IN     A,(4)            ;HRG-Byte mit Videocode
323F  B1       00396          OR     C                ;mit Dotzeile verknüpfen
```

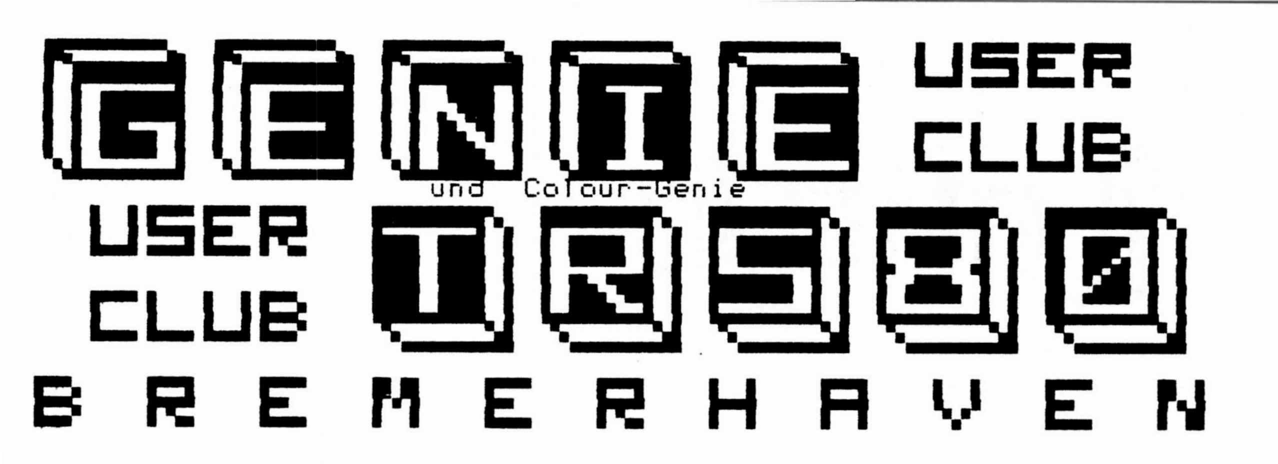


```
3240  D305     00397         OUT    (5),A        ;Dotzeile in HRG laden
3242  14       00398         INC    D            ;im MSB um 1 kB erhöhen
3243  14       00399         INC    D            ;für nächste Dotzeile
3244  14       00400         INC    D
3245  14       00401         INC    D
3246  23       00402         INC    HL           ;nächster Code für Ziffer
3247  C1       00403         POP    BC           ;Zähler restaurieren
3248  10E8     00404         DJNZ   nibloop      ;bis Nibble angezeigt
324A  C9       00405         RET                 ;zurück
               00406
               00407 ;UP, um die HRG-Adresse auszugeben
324B  7B       00408 HRGadr  LD     A,E          ;LSB der HRG-Adresse
324C  D302     00409         OUT    (2),A        ;auf Port ausgeben
324E  7A       00410         LD     A,D          ;MSB
324F  D303     00411         OUT    (3),A        ;dto.
3251  13       00412         INC    DE           ;nächste HRG-Stelle
3252  C9       00413         RET
               00414
               00415 ;UP, um Bildschirm zu retten oder zu restaurieren
3253  0EC0     00416 vidsav  LD     C,0c0h       ;Konstante
3255  21003C   00417 savrest LD     HL,3c00h     ;Bildschirmadresse
3258  55       00418         LD     D,L          ;DE <- 00xx, HRG-Adresse
3259  5D       00419         LD     E,L          ;DE <- 0000
325A  0604     00420 vidsav1 LD     B,4          ;4 * 2 Bits/Byte
325C  CD4B32   00421 vidsav2 CALL   HRGadr       ;HRG-Stelle adressieren
325F  CB79     00422         BIT    7,C          ;Bildschirm retten?
3261  2812     00423         JR     Z,restor     ;falls nein
3263  7E       00424         LD     A,(HL)       ;Bildschirmzeichen
3264  A1       00425         AND    C            ;nur oberste 2 Bits
3265  C5       00426         PUSH   BC           ;C retten
3266  4F       00427         LD     C,A          ;Akku retten
3267  DB04     00428         IN     A,(4)        ;HRG-Byte holen
3269  E63F     00429         AND    3fh          ;oberste Bits ausmaskier.
326B  B1       00430         OR     C            ;Videobits zufügen
326C  C1       00431         POP    BC           ;C restaurieren
326D  D305     00432         OUT    (5),A        ;auf HRG ausgeben
326F  CB06     00433         RLC    (HL)         ;Zeichen 2 Bits aufrücken
3271  CB06     00434         RLC    (HL)
3273  1808     00435         JR     gosave       ;dort weiter
3275  DB04     00436 restor  IN     A,(4)        ;HRG-Byte holen
3277  07       00437         RLCA                ;2 oberste Bits
3278  CB16     00438         RL     (HL)         ;in den Bildsch. laden
327A  07       00439         RLCA
327B  CB16     00440         RL     (HL)
327D  10DD     00441 gosave  DJNZ   vidsav2      ;bis 1 Byte fertig
327F  23       00442         INC    HL           ;nächste Videostelle
3280  CB74     00443         BIT    6,H          ;Bildsch. überschritten?
3282  C0       00444         RET    NZ           ;falls ja
3283  18D5     00445         JR     vidsav1      ;weiter, falls nein
               00446
               00447 ;Codetabelle für HRG-Zeichensatz
3285  02       00448 chrtab  DB     2,5,5,5,2    ;0
328A  04       00449         DB     4,6,5,4,4    ;1
328F  03       00450         DB     3,4,2,1,7    ;2
3294  07       00451         DB     7,4,2,4,7    ;3
3299  04       00452         DB     4,5,7,4,4    ;4
329E  07       00453         DB     7,1,3,4,3    ;5
32A3  06       00454         DB     6,1,7,5,2    ;6
32A8  07       00455         DB     7,4,2,1,1    ;7
32AD  02       00456         DB     2,5,2,5,2    ;8
32B2  02       00457         DB     2,5,7,2,1    ;9
32B7  02       00458         DB     2,5,7,5,5    ;A
32BC  03       00459         DB     3,5,3,5,3    ;B
32C1  06       00460         DB     6,1,1,1,6    ;C
32C6  03       00461         DB     3,5,5,5,3    ;D
32CB  07       00462         DB     7,1,3,1,7    ;E
```

```
32D0  07        00463          DB      7,1,3,1,1        ;F
                00464
                00465 ;versch. Druckercodes, Puffer für Dotspalten usw.
32D5  0D        00466 prestor  DB      0dh,0dh,1bh,'$' ;Drucker reinitialisieren
32D9  1B        00467          DB      1bh,'M',09h      ;li. Rand auf 9. Stelle
32DC  1B        00468          DB      1bh,'A',06h      ;Zeilenabstand 6/72"
32DF  0D        00469 lninit   DB      0dh,1bh,'K',80h,01h     ;Dotgr. einf. D.
32E4  0000      00470 buffer   DW      0000h,0000h,0000h       ;Puffer f. HRG
32EA            00471 cmdbuf   EQU     $                ;Puffer für Befehlszeiger
                00472
3000            00473          END     init

00000 Fehler

ASC      3157    CLS      30A6    HRGadr   324B    HRGoff   30E5    INV      30AE
LINE     30D9    LPRINT   30ED    PSR      3181    PSRexit  319A    argum    31A1
bitlop   3120    buffer   32E4    byte     3208    bytelop  3118    chrtab   3285
clear    30AA    clsinv   30B4    cmd      3074    cmdbuf   32EA    command  302C
displc   3239    doublop  31EE    exit1    30D7    exit2    3155    fcterr   31AD
gosave   327D    hello    303B    hexdisp  3166    hlinlop  3112    init     3000
linelop  3103    lninit   32DF    lprint   31FC    lsloop   30BE    msloop   30B7
nibble   321F    nibloop  3232    out      3198    outa     30CF    output   323C
point    319D    prestor  32D5    reset    3192    restor   3275    savrest  3255
scrnlop  30FF    seekchr  3229    set      3196    swaplop  308E    vidsav   3253
vidsavl  325A    vidsav2  325C
```




850101 0186 1 /3 /86 1 /10/86 3
Otto
Test
Musterweg 65 A
D 1234 BEISPIELSTADT

# CLUB-INFO

850101 0186 1 /3 /86 1 /10/86 3

Otto

Test

Musterweg 65 A

D 1234 BEISPIELSTADT

850101 0186 1 /3 /86 1 /10/86 3
Otto
Test
Musterweg 65 A
D 1234 BEISPIELSTADT

CLUB-INFO

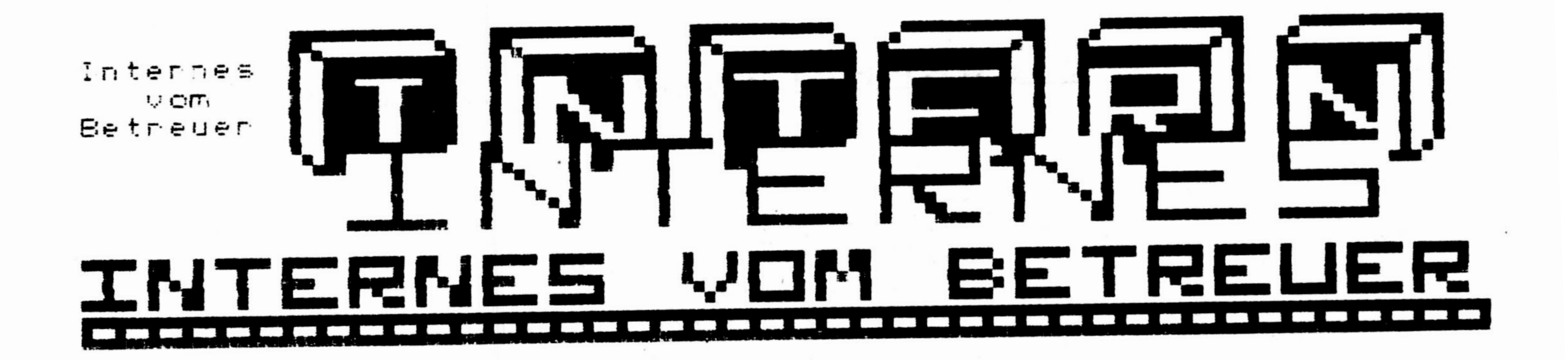
**4. JAHRG. | 01. AUSG | 1986**

Red.: Ralf Folkerts, Nutzhorner Strasse 9, 2875 Bookholzberg
* Printed 1986 by Graalmann, Ganderkesee, Tel.: 04222 / 8800 *
*** Auflage: 100 Stück ***

clubalph REPORT -- 01/10/86 17:30:14 PAGE 1

Mitgliedsliste des Genie / TRS-80 User Club 'Bremerhaven'; Stand: (siehe Druckdatum)

| MNUMM | NACHNAME | VORNAME | STRASSE | L | PLZ | ORT | USER-NAME | TELVOR | TELRUF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 850264 | Albertz | Dieter | Feldstrasse 2 | D | 2246 | HENNSTEDT | | 04836 | 1414 |
| 840441 | Althaus | Thomas | Weserstrasse 35 | D | 3400 | GOETTINGEN | | 0551 | 75913 |
| 830611 | Bach | Siggi | Oster 17 A | D | 4715 | ASCHEBERG | | 02593 | 60210 |
| 850768 | Berner | Horst | Hohewegstrasse 14 | D | 2940 | WILHELMSHAVEN | | | |
| 851077 | Bernhardt | Helmut | Hafenstrasse 7 | D | 2305 | HEIKENDORF | | 0431 | 241907 |
| 850874 | Binns | Nichloas | Dechtestrasse 27 | D | 2800 | BREMEN 44 | | 0421 | 481785 |
| 840120 | Blaschek | Manfred | Inzersdorfer Str. 111/8/9 | A | 1100 | WIEN - AUSTRIA - | | 0222 | 6400483 |
| 850643 | Bochtler | Peter | Lautengasse 19 | D | 7900 | ULM | | 0731 | 64406 |
| 841117 | Boeckling | Ulrich | Am Sonnenhang 11 | D | 5414 | VALLENDAR | | 0261 | 69522 |
| 840738 | Bornschlegel | Hans | Koenigshofstrasse 13 | D | 8605 | HALLSTADT | | 0951 | 73831 |
| 840413 | Brake | Thilo | Kastanienweg 26 | D | 2850 | BREMERHAVEN | | 0471 | 64717 |
| 840646 | Duerhammer | Ulf | Eckenstrasse 8 | D | 4784 | RUETHEN 13 | | 02954 | 786 |
| 850870 | Engel | Juergen | Lohstrasse 79 | D | 4300 | ESSEN 11 | | 0201 | 696902 |
| 840127 | Fischbeck | Uwe | Friederikenstrasse 17 | D | 2940 | WILHELMSHAVEN | | 04421 | 34282 |
| 840110 | Folkerts | Ralf | Nutzhorner Strasse 9 | D | 2875 | BOOKHOLZBERG | RAFO | 04223 | 2632 |
| 830816 | Frey | Wolfgang | Pillauerstrasse 135 | D | 2000 | HAMBURG 70 | | 040 | 6958854 |
| 851137 | Geissler | Hans - Peter | Hochemmericherstr. 16 | D | 4100 | DUISBURG 14 | | 02135 | 52265 |
| 841055 | Gerblinger | Dieter | Alpenkorpsstrasse 23 | D | 8102 | MITTENWALD | | 08823 | 2017 |
| 830507 | Grajewski | Werner | Zedernweg 29 | D | 4220 | DINSLAKEN | | 02134 | 54573 |
| 830815 | Grundmann | Waldemar | Beverbaekstrasse 46 | D | 2900 | OLDENBURG | | 0441 | 36218 |
| 841057 | Hanss | Dirk | Blumenstrasse 1 | D | 7900 | ULM | | 0731 | 23193 |
| 850161 | Hemme | Wilhelm | Grunauer Strasse 168 | D | 8858 | NEUBURG / DO. | | 08431 | 9468 |
| 850767 | Hinze | Rolf | Bauxhof 4 | D | 5140 | ERKELENZ | | 02431 | 4821 |
| 851182 | Honcamp | Jochen | Schanzenweg 7 | D | 5900 | SIEGEN | | 0271 | 76319 |
| 850612 | Horn | Friedrich | Drosselweg 4 | D | 5250 | ENGELSKIRCHEN | | 02263 | 3903 |
| 840544 | Hose | Ruediger | Wodanstrasse 7 | D | 8500 | NUERNBERG 40 | | 0911 | 460012 |
| 850162 | Jahn | Markus | Chr. v. Schmid Str. 28 | D | 8880 | DILLINGEN/DONAU | | 09071 | 2453 |
| 850871 | Jaschke | Siegfried | Karl - Hofbauer Str. 19 | D | 8481 | ALTENSTADT/WN | | | |
| 830419 | Karnatz | Michael | Schweriner Ring 23 | D | 2940 | WILHELMSHAVEN | | 04421 | 53936 |
| 840234 | Klein | Gerhard | Kempener Strasse 68 | D | 5000 | KOELN 60 | | 0221 | 734809 |
| 831023 | Kroeher | Paul | Karpfenweg 6 | D | 2970 | EMDEN | | 04921 | 27707 |
| 840748 | Kuester | Heinz - Gerd | Schmachtenbergweg 2 | D | 5603 | WUELFRATH | | 02058 | 3037 |
| 840336 | Kummerow | Jens | Hauptstrasse 4 | D | 5412 | HUNDSDORF | | | |
| 850142 | Langguth | Hans - Otto | Merkensstrasse 17 | D | 5000 | KOELN 30 | | 0221 | 556643 |
| 851080 | Liebig | Erich | Stollgasse 1 B | A | 1070 | WIEN | | 0222 | 9348433 |
| 851079 | Linnenschmidt | Georg | Belfortstrasse 14 | D | 2800 | BREMEN 1 | | 0421 | 4988209 |
| 831224 | Linneweber | Manfred | Auf der Brigg 15 | D | 2850 | BREMERHAVEN | | 0471 | 25453 |
| 850625 | Loose | Gerhard | Viefhaushof 42 | D | 4300 | ESSEN 13 | TRS 80 | 0201 | 212608 |
| 851076 | Lutz | Eckhard | Walter-Delius-Str. 37 A | D | 2850 | BREMERHAVEN | | 0471 | 21270 |
| 850765 | Mahlert | Herbert | Baumschulstrasse 7 | D | 4100 | DUISBURG 14 | | 02135 | 81462 |
| 830508 | May | Holger | Marienstrasse 9 | D | 5768 | SUNDERN 2 | | 02935 | 1668 |
| 840126 | Meier | Hans-Christian | Raabestrasse 42 | D | 2940 | WILHELMSHAVEN | | 04421 | 64577 |
| 850766 | Misioch | Waldemar | Adenauerring 25 | D | 8505 | ROETHENBACH | | 0911 | 506051 |
| 850163 | Muehlenbein | Klaus-Juergen | Am Moenchgarten 28 | D | 6940 | WEINHEIM - LUETZ. | | 06201 | 55052 |
| 851181 | Nepp | Alfred | Koblicekgasse 4/10/1 | A | 1110 | WIEN | | 0222 | 7642334 |
| 850614 | Obermann | Hartmut | Schwalbacherstrasse 6 | D | 6209 | HEIDENROD / KEMEL | | 06124 | 3913 |
| 840954 | Offermann | Hartmut | Im Suedkamp 2 | D | 5130 | GEILENKIRCHEN 6 | | 02462 | 3967 |
| 840339 | Omasreiter | Irmgard | Am Roemerfeld 39 | D | 8858 | NEUBURG / DO. | | 08431 | 46519 |
| 841056 | Punzet | Alfred | Rosenweg 8 | D | 6120 | MICHELSTADT | | 06061 | 3527 |
| 840129 | Reichelsdorfer | Wolfgang | Herrenberg 25 | D | 8870 | GUENZBURG / REISEN | | 08221 | 32414 |
| 851232 | Rubes | Karl | Oderstrasse 17 | D | 7000 | STUTTGART 50 | | 0711 | 594247 |
| 830922 | Ruettgers | Martin | Eifelstrasse 85 A | D | 5190 | STOLBERG-VICHT | | | |
| 850751 | Sandkuehler | Peter | Ortbergstrasse 10 | D | 4250 | BOTTROP | | | |
| 850203 | Sanz | Alfonso | Santa Virgilia 16 | E | 2803 | 3 MADRID - SPANIEN - | | 7642373 | |




Liebe Clubkameraden,

Zuerst einmal möchte ich mich (sicher im Namen aller Mitglieder) bei Peter Spieß für seinen unermüdlichen Einsatz für den Club bedanken. Erst duch seinen Einsatz (und natürlich den der Mitglieder) ist es möglich gewesen, den Club derart aufzubauen. Ich wünsche Peter beruflich alles gute und hoffe, daß er eines Tages wieder die Betreuung des Clubs übernehmen kann.

Mein nächster Dank gilt allen Mitgliedern, die mir durch interessante Artikel geholfen haben, ein Januarheft herauszubringen und mir gleichzeitig einen 'Vorrat' an Artikeln für das nächste INFO anzulegen. Ich bedanke mich auch bei allen, die mir durch die Angabe iher Mitgliedsnummer die Verwaltungsarbeit erleichtert haben sowie bei allen, die mir Weihnachts- und Neujahrsgrüße geschickt haben.

Leider verschlingt die Betreuung des Clubs im Moment noch derart viel Zeit, daß ich zur Zeit nicht auf alle Schreiben sofort antworten kann. Ich bitte in solchen Fällen um Euer Verständniss.

Hier noch einmal die neue Betreuungsadresse:

Ralf Folkerts
Nutzhorner Straße 9

D 2875 Bookholzberg/
Ganderkesee 2
Telefon: 04223 / 1282

Die Bankverbindung des Clubs lautet:

Volksbank Bookholzberg - Lemwerder eG
BLZ : 280 627 40
Konto Nr.: 240 528 801

Die Postscheckkonto Nr. der Volksbank lautet:
23202 - 309

Ich möchte hier auch gleich meine Bitte wiederholen:

Bitte gebt bei allen Zahlungen / Schreiben Eure Mitgliedsnummer an. Ihr erleichtert mir die Verwaltungsarbeit hierdurch erheblich.

# Aufbau der Adressaufkleber

Hallo TRS und Genie User,

wie Ihr sicher gesehen habt, hat sich der Aufbau der Adressaufkleber geändert. Damit Ihr mit diesen Aufklebern 'was anfangen' könnt folgt eine kleine Beschreibung der einzelnen Felder anhand des Beispieladressaufklebers, der auch schon den Umschlag dieses INFO's 'verschönt'.

Feld:

1) Mitgliedsnummer. Wie schon erwähnt, solltet Ihr diese bei allen Eingaben an mich angeben. Hierdurch wird mir die Verwaltung der Mitglieder sehr erleichtert.

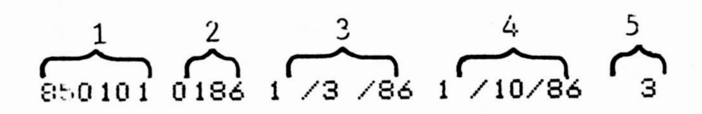
2) Dieses Feld ist für spätere Erweiterungen reserviert. Hier soll in Zukunft die gültige Fassung der Clubstatuten stehen.

3) Zahlungseingang. Hier steht das Datum des letzten Zahlungseinganges des jeweiligen Mitglieds. Bei überweisungen ist dies das Datum, an dem die Zahlung im Kontoauszug steht (NICHT das Valuta Datum), bei Schecks das Datum, an dem ich sie der Bank vorgelegt habe. Das Format: MM/TT/JJ. Die Zahlung des Herrn Test auf dem Beispiel - Aufkleber war also am 03.01.86 im Kontoauszug (bzw. wurde am 03.01.86 der Bank zum Einzug übergeben (bei Schecks)).

4) Zahlungseingangsfrist. Zahlungseingänge bis zu diesem Datum sind erfasst. D.h. alle Zahlungen, die mir bis zu diesem Datum vorliegen sind bei der Berechnung des Beitrafsmonats berücksichtigt. Das Format ist wieder MM/TT/JJ. In dem Beispiel sind also alle Zahlungen bis zum 10.01.1986 berücksichtigt.

5) Beitragsmonat. Dies ist (i.a.) der Monat des laufenden Kalenderjahres, für den ein Mitglied seinen Beitrag bezahlt hat. Wenn Mitglieder Beiträge für mehr als ein Jahr im voraus zahlen steht hier eine Zahl größer als 12. Wenn keine Zahlung erfolgte ist hier eine '0' eingetragen. Unser Herr Test hätte also den Beitrag bis März (einschließlich) bezahlt.

Das ist schon alles. Wie Ihr sehr, hat allein der Adressaufkleber unseres INFO's einen höheren Informationswert, als so manch' ein 'Microcomputer - Fachmagazin'. In diesem Sinne wünsche ich Euch 'Happy decoding'.




Otto
Test
Musterweg 65 A

D 1234 BEISPIELSTADT

# Gesucht - Gefunden - Fragen

Peter Spieß hat mir mitgeteilt, daß er weiterhin

## EPROMs brennt.

Und zwar alle Typen bis 27128. Bei Interesse meldet Euch bitte bei Peter.

Ferner kann er auch weiterhin

## Farbbandcassetten auffrischen.

Alle Typen, bei denen dies möglich ist aufzuzählen, würde den Rahmen des INFOs bei weitem sprengen. Es sind alle Cassetten, die auf irgendeine Art und Weise geöffnet werden können, ohne dabei kaputt zu gehen; also ITOH, EPSON, COMMODORE,... Als Farben könnt Ihr zwischen
braun, schwarz und blau wählen. Auf Wunsch (mit Lieferzeit) gibt es bei Interesse auch grün. Auch hier wendet Euch bitte an Peter. Die Qualität soll übrigends noch besser geworden sein (ich hatte bei meinen auch bisher noch nie Probleme).
Wichtig: Die Farbbänder werden NICHT einfach 'reinkt'; es werden neue Bänder in die Cassetten gespult.

Hans - Otto Langguth hat ein

## Genie I mit Recorder

und Level IV ROM, Laufwerk 40 Tr. SS/DD (FC - Controller) inkl. Printerinterface (Centronics), ggf. einem Bernsteinmonitor (neu) sowie Handbüchern, Literatur und Software zu verkaufen. Der Preis ist Verhandlungssache. Nähere INFO's gibt's bei Hans - Otto Langguth, Merkensstraße 17, 5000 Köln 30.
Telefon: Ab 18.00 Uhr und am Wochenende: 0221 / 55 66 43
Montag - Freitag 8.00 - 16.00 Uhr: 0221 / 69 02 635
oder zu allen anderen (zivilen) Zeiten: 02203 / 12 879.

Holger May hat folgendes Problem:
Wer hat größere oder auch kleinere nützliche Programme, die mir als Physikstudent im ersten Semester helfen könnten, geschrieben (Themenbereiche Physik I. Mechanik, Wärme, Akustik, höhere Mathematik z.B. Integral - Differential - Rechnung, Vektorrechnung, komplexe Zahlen usw. usw.) ? Oder wer kann an leicht umschreibbare Basiclists solcher Programme anderer Computersysteme kommen ? Also schaut mal in Eure Sammlungen und fragt Freunde. Wenn Ihr was gefunden habt schreibt bitte an Holger May. Danke.

Peter Kummerow hat ein

## Genie I mit 64K und Recorder

für einen guten Preis zu verkaufen. Seine Adresse:
Peter Kummerow, Waldstraße 31, 2407 Bad Schwartau.

Peter Spieß sucht noch einen

## C - Compiler

nach Kernighan / Ritchie - Standard und kompletter Standard Bibliothek. Wer diesen hat oder sich ebenfalls dafür interessiert melde sich bitte bei Peter Spieß.

Innerhalb der 8 Bytes für ein Zeichen wird das erste Byte in die Adresse des 3. Bytes, das 2. Byte in die Adresse des 4.Bytes u.s.w. verschoben. Die freigewordenen ersten beiden Bytes werden mit 00H aufgefüllt. Das 7. und 8. Byte werden aber nicht einfach um zwei Adressen verschoben, sondern um 2048-8 Adressen, damit sie nicht in die ersten beiden Bytes des nächsten Zeichens sondern in die oberen 2 Dotzeilen der unteren Hälfte der Druckposition des gleichen Zeichens gelangen. Diese Prozedur wird allerdings nur mit dem Adreßbereich 0-1K (und 2-3K) durchgeführt, weil die in den anderen 2K des EPROMs untergebrachten Informationen die der Blockgraphik-Zeichen sind.

Damit sind die Zeichen zwar alle von der Zeile darüber abgerückt worden, hübscher sind sie dadurch noch nicht geworden. Deshalb müssen die Zeichen für die Umlaute, die Zeichen mit Unterlängen und alle sonstigen unschönen Gebilde neu gestaltet werden. Das ist aber eine enorme Arbeit, die zu verrichten bei Bestehen eines brauchbaren Zeichensatzes (z.B. der des GENIE) nicht ganz einzusehen ist. Der Zeichensatz im GENIE ist aber etwas anders organisiert. Erstens werden die Graphik-Zeichen nicht über den Zeichengenerator sondern per Hardware erzeugt, weshalb man dort mit einem 2716-EPROM auskommt. Zweitens wird ein Zeichen durch 16 aufeinanderfolgende Bytes im EPROM dargestellt, wovon nur die ersten 12 Bytes (entsprechend 12 Dotreihen pro Druckposition) benutzt werden. Und drittens ist die Zuordnung der Bits eines Bystes im Zeichengenerator zu den Dots einer Dotreihe genau umgekehrt, d.h. die niederwertigen Bits representieren die linken Dots in der Reihe, was beim Komtek umgekehrt ist.

Da mir bekannt war, daß Arnulf Sopp schon einen verbesserten Zeichensatz für den GENIE erstellt hat, der alle Zeichen um 2 Dots herunterrückt und die Großbuchstaben Ä, Ö und Ü (nicht wie hier mit diesem unfähigen Drucker) auch tatsächlich als Großbuchstaben erscheinen läßt, und ich nicht nur zu bequem bin sondern auch Respekt vor den Fähigkeiten anderer, die das bedeutend besser können, habe, schmarotzte ich einfach von Arnulfs Arbeit und bat ihn, mir seinen Zeichensatz in den des Komtek einzumassieren. Das ist ihm mit der beiliegenden eleganten Soppftware auch hervorragend gelungen.

Nur einen Haken hat das ganze Projekt. Arnulfs Zeichensatz sieht für die ASCII-Codes 00-1F nicht die für den GENIE üblichen fernöstlichen Gebilde sondern die diesen Codes entsprechenden Hexzahlen vor. Die werden, wenn im GENIE eine entsprechende Änderung vorgenommen wird, dann auch im Bildschirm dargestellt, wenn eine Zahl zwischen 00 und 1F in den Bildwiederholspeicher gepoked wird.

Beim Komtek ist eine entsprechende Änderung nicht möglich, bzw.ich habe sie noch nicht herausgefunden. Deshalb erscheinen beim Arbeiten im Level-II-Basic, das anstelle der ASCII-Codes 40-5F die Codes 00-1F an den Bildwiederholspeicher ausgibt, dort anstelle der Großbuchstaben die Arnulf'schen übereinander gestellten Hexzahlen auf dem Bildschirm. Im DOS und Disk-Basic ist dies nicht mehr der Fall.

Um im Level-II-Basic auch erkennbare Zeichen auf dem Bildschirm zu haben, müßten deshalb anstelle der ansonsten sehr informativen Hexzahlen für die ASCII-Codes 00-1F lieber die Zeichen mit den ASCII-Codes 40-5F verwendet werden. Für Bastler, die wegen häufiger Hardware-Eingriffe gelegentlich auf ihre Floppy-Lauffwerke verzichten müssen und dann für Testzwecke auf Level-II-Basic angewiesen sind, kann das doch von Bedeutung sein.

Helmut Bernhardt

Walter Schäfer

Rathausstr. 4
8160 Miesbach

☎ 08025-1631

WALTER SCHÄFER, RATHAUSSTR. 4, D-8160 MIESBACH

07.01.1986

An alle,
die an einem
Treffen in München

interessiert sind

Ihr Schreiben: Ihr Zeichen: Mein Schreiben: Mein Zeichen:

Betreff: "Regionaltreffen" in München

Liebe Freunde im Club,

als ich bei Peter Spieß vor einigen Monaten mal ganz harmlos anfragte, was er von einem "Mini-Clubtreffen" in München hielte, weil die Anzahl von Mitgliedern aus dem PLZ-Bereich 8xxx auffällig war, dachte ich keinesfalls an eine hochoffizielle Veranstaltung oder dergl., insbesondere aber dachte ich nicht daran, daß ich sie organisieren müsste (Der brave Mann denkt an sich selbst zuletzt).

Nun aber Spaß beiseite, ich hatte mir gedacht, daß doch der eine oder andere mal nach München kommt um dort einzukaufen zum Beispiel. Diese Gelegenheit könnte ausgenutzt werden, um sich dort ganz zwanglos mit anderen Mitgliedern zu treffen. Wenn man so etwa eine Autostunde im Umkreis von München wohnt, wäre eine solche Zusammenkunft (in Form eines 'Stammtisches') kein unangemessener Aufwand, oder? Dies war meine Überlegung. Ich habe daher bis heute weder einen genauen Termin, noch ein bestimmtes Lokal o.ä. im Auge. Besonders zu letzterem bedarf ich ggf. noch der eingehenden Unterstützung durch intimere München-Kenner, als ich es bin.

Wer also (auch Alexander Schmid und Peter Bochtler eingeschlossen) an einem solchen Treffen (Vorschlag: an einem Samstag nachmittags) ohne große Vorbereitung (nur mal zum Beschnuppern, Kennenlernen und trotzdem zum Quatschen über unser Hobby) bei einem Bier ('Bitte ein Bit' <aua>) noch interessiert ist, darf und soll sich gerne bei mir melden. Auch obige Telefon-Nummer darf benutzt werden. Ein geeignetes Nebenzimmer einer Wirtschaft(Gast-) wird sich doch finden ??

Oder was meint ihr ??

Walter

```
1 '-------------------------------------------------------------
2 '******* LADEROUTINE BLOCKGRAFIK VON 160 - 223 DEZ. *******
3 '******* (C) 1984.  KARL RUBES, 7000 STUTTGART 50    *******
4 '* FILE SYS3/SYS  FRS.4/C0 MUSS IN 02 ABGEAENDERT WERDEN  *
5 '*  DIE BLOCKGRAFIK MIT 'JKL' AUF DEN FX-80 AUSDRUCKEN.   *
6 '-------------------------------------------------------------
7 N%=0
8 LM%=8 ' *** DEFAULT LINKER RAND
9 CLS:PRINT§74,"BLOCKGRAFIK LADEROUTINE TRS-80 --> FX-80."
10 PRINT§138,STRING$(41,"=")
11 PRINT§320,"DIP-SCHALTER 1-4 IM FX-80 AUF 'OFF' STELLEN UND"
12 PRINT§384,"PRINTER EINSCHALTEN !"
13 PRINT§900,"ALLES O.K. (J/N) ? ";
14 A$=INKEY$:IFA$=""THEN14ELSEIFA$="N"THENCLS:END
15 IFA$<>"J"THEN14
16 CLS:PRINT§900,"LINKER RAND (1 - 16) <ENTER>=8 ";
17 INPUTLM%:IFLM%<1ORLM%>16GOTO16
18 GOTO22
19 CLS:PRINT§900,"DATA-ZEILEN UEBERPRUEFEN!!!";
20 END
21 IFPEEK(14312)<>63THEN21ELSEPOKE14312,A:CLS:N%=N%+1:PRINT§900,"BLOCKGRAFIK
WIRD GELADEN (776 BYTES)" ;N%;:IFN%>776THEN19ELSERETURN
22 LPRINTCHR$(27);"§"; '                    *** RESET LP
23 LPRINTCHR$(27);"R";CHR$(2); '            *** DT.ZEICHENSATZ
24 LPRINTCHR$(27);":"; '                    *** ROM CG KOPIEREN
25 FORX%=1TO3:READA:GOSUB21
26 NEXT
27 LPRINTCHR$(27);"%"; '                    *** DEF.ZS.WAEHLEN
28 FORX%=4TO5:READA:GOSUB21
29 NEXT
30 LPRINTCHR$(27);"&"; '                    *** NEUDEF.EINLEITEN
31 FORX%=6TO8:READA:GOSUB21
32 NEXT
33 FORX%=9TO776:READA:GOSUB21 '             *** DATENSATZ LESEN
34 NEXT
35 LPRINTCHR$(27);"l";CHR$(LM%); '        *** LINKER RAND
36 FORI=160TO223:LPRINTCHR$(I);
37 NEXTI
38 LPRINTCHR$(27);"A";CHR$(8); '          *** LF 8/72 ZOLL
39 LPRINTCHR$(7);:FORX=1TO150:NEXT:LPRINTCHR$(7);:FORX=1TO150:NEXT:LPRINTCHR$
(7);:CLS:PRINT§471,"F E R T I G !";
40 END
41 DATA 0,0,0
42 DATA 1,0
43 DATA 0,160,223
44 '----------------------------------------
45 '************* CHAR 160-223 *************
46 '----------------------------------------
160 DATA 139,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
161 DATA 139,224,0,224,0,224,0,0,0,0,0,0
162 DATA 139,0,0,0,0,0,0,224,0,224,0,224
163 DATA 139,224,0,224,0,224,0,224,0,224,0,224
164 DATA 139,28,0,28,0,28,0,0,0,0,0,0
165 DATA 139,252,0,252,0,252,0,0,0,0,0,0
166 DATA 139,28,0,28,0,28,0,224,0,224,0,224
167 DATA 139,252,0,252,0,252,0,224,0,224,0,224
168 DATA 139,0,0,0,0,0,0,28,0,28,0,28
169 DATA 139,224,0,224,0,224,0,28,0,28,0,28
170 DATA 139,0,0,0,0,0,0,252,0,252,0,252
171 DATA 139,224,0,224,0,224,0,252,0,252,0,252
172 DATA 139,28,0,28,0,28,0,28,0,28,0,28
173 DATA 139,252,0,252,0,252,0,28,0,28,0,28
174 DATA 139,28,0,28,0,28,0,252,0,252,0,252
```

## * PROSIT NEUJAHR, Freunde ! *

Wer bisher schon mit **"VISICALC"**, dem großen Tabellier= und Rechenblatt, vertraut war, wird dessen Vorzüge auch im neuen Jahr zu schätzen wissen. Wer sich noch nicht damit befaßt hat, dem sei das in meinem letzten Beitrag bereits empfohlene Buch von **Hergert** ans Computerherz gelegt.
Erstgenannte kennen auch **VISICALCs** Grenzen. Falls man z.B. größere Aktionen mit den per "Rechenblatt" gespeicherten Daten vorhat, wie schnelle Sortierungen nach div. Prioritäten, kompliziertere Berechnungen oder gezielte Auszüge nach irgendwelchen Kriterien, muß aus VC "aussteigen". Er muß die Daten ggf. ins "DIF-Format" umspeichern, falls dies nicht bereits beim Abspeichern geschah -

(Anm. Auch was ein DIF-Format ist, wird im "Hergert" zwar nicht tiefschürfend, aber hinreichend erklärt)

- und sie aus der (exotisch strukturierten) DIF-Datei herausziehen. Dann kann er mit den mit ihnen "gefüllten" Feldvariablen in einem hierfür spezifisch angelegten BASIC-Programm weiterarbeiten.
Mein Programm "LIESDIF" im Dezember-INFO ist nur ein Beispiel, wie man diesen Datenauszug aus der VC-DIF-Datei vornehmen kann.

Damit ist es aber i.a. noch nicht getan. Deshalb diese Fortsetzung des Themas "Umgang mit VC".
Ist die Be- und Verarbeitung der Daten im BASIC-Pogramm erfolgreich gelaufen, möchte man das Ergebnis bzw. die umgewandelten Daten meist wieder als DIF-Datei abspeichern, um weiteres mittels VC-Programm damit anzustellen (z.B. formatiert auszudrucken).
Hierzu mein nachstehendes Programm als mögliches Beispiel. Hierbei wurde angenommen, daß die Daten noch von der Tastatur in das zweidimensionale Feld D(J,I) eingegeben werden. (Eine Variation für direktes Auslesen aus einem "Arbeitsprogramm" in BASIC folgt!)
Der Name "MACHVISI" ist zwar nicht schön, aber treffend und erfüllt die "Achterbedingung".
(auch "Achterbahnen" erlauben keine Bewegungsfreiheit, nur "Befreiung" von gewohnten 'Geleisen')
Wem etwas Besseres einfällt, der nenne es besser - z.B. "PUTVISI". (Dann allerdings sollte das Einleseprogramm auch "GETVISI" genannt werden!)
Oder wie wär's mit "READDIF" und "WRITEDIF" ?

* Chacun à son gout ! *
* KaJot winkt Euch zu... *

## Loader für L2 Maschinenprogramme.

Stichwort: SOFT

Es gibt Maschinenprogramme die für den Speicherbereich ab 4200H geschrieben wurden. Diese Programme wurden für den "armen Mann" mit Cassette und 16KByte Speicher geschrieben. Nun haben die "reichen Männer" mit ihren Diskstationen und viel Speicher Probleme damit. Nun sagen manche wozu gibt es sowas wie LMOFFSET oder KHOFFSET oder wie diese Sachen alle heißen? Nun gut, das Verschieben in einen höheren Speicherbereich funktioniert gut aber was kommt dann??? Ein schöner Befehl auf dem Bildschirm DRÜCKE BREAK UND RESET GLEICHZEITIG (um in L2 zu kommen). Dann Tippe SYSTEM und Schrägstrich. Wie? Das kommt Euch bekannt vor? Und habt Ihr schon etwas dagegen unternommen? Wenn noch nicht, so ist der folgende "LOADER" das RICHTIGE!

Dieser ist auf den ersten Blick etwas lang, ich habe es auch mit kürzeren versucht aber bei manchen Programmen hat dieser dann doch versagt.

**Nun zur Anleitung:**

1. Den "LOADER" zuerst in EDTASM (o.ä) abtippen, assemblieren und auf Disk speichern. (Z.B. als LOADER/CIM).
2. Das Programm mit TASMON in den Bereich ab 7000H verschieben. (Bei kürzeren Programmen eventuell 8000H).
3. Nun das Ende des "Drücke BREAK und RESET" Loaders anschauen.
4. Da steht z.B.

```
LD      HL,7300      ;ist uninteressant
LD      DE,4300      ;Notieren!
LD      BC,3D00      ;Notieren!
LDIR
JP      4350         ;Notieren!
```

5. Nun Laden wir mit TASMON den "LOADER/CIM" dazu.
6. Nun schreiben mit TASMON in den "LOADER/CIM":
   a.) In 'HL' die neue Startadresse (achtung: LSB,MSB!)
   b.) In 'DE' die notierte Adresse aus dem alten 'DE'.
   c.) In 'BC' die notierte Adresse (Länge) aus dem alten 'BC'.
   d.) In 'JP' den notierten alten Wert.
7. Nun sicherheitshalber nochmal nach Tippfehlern untersuchen und wen der Rest des übriggebliebenen alten Loaders stört, kann ihn mit 'NOP's auffüllen.
8. Das fertige Programm mit TASMON auf Disk richtig speichern. Mit: W D (Anfangsadresse) B066 B010
   FILENAME:xxxxxxxx/CMD

Falls kein Fehler passiert ist, müßte das Programm jetzt ohne das lästige "Drücke BREAK und RESET" starten!

Ich habe inzwischen alle meine L2-Maschinenprogramme so abgeändert und keins gefunden das nachher nicht funktionierte.

Viel Erfolg wünscht

Karl Rubes
Oderstr.17
7000 Stuttgart-50

## Ergänzungen + Berichtigungen

### Spiegel-Grafik

(c't 1/86, S. 104)

Im Listing des Programms hat sich ein Fehler eingeschlichen, der einen Spezialfall des Schattenrandes betrifft. In Zeile 640 muß es heißen:

```
s3=s4:s4=sb:f5=0:return
```

Außerdem wird in Zeile 990 direkt an den Schluß des Programms verzweigt und damit die Abfrage für das Verlassen des Programms übersprungen. Statt GOTO 1130 sollte es besser GOTO 1126 heißen.

Bei der Übertragung auf andere Rechner ist zu überprüfen, ob alle 'Tricks' mit übernommen werden können. So verträgt zum Beispiel das Schneider-BASIC kein NEXT, das auf ein THEN folgt. In Zeile 990 kann es durch ein GOTO 1120 ersetzt werden – dort steht auch ein NEXT.

### Klang-Computer Voice-RAM-Karte

(c't 6/85, S.126)

Auf Bestückungsplan und Platinenaufdruck sind leider die Bezeichnungen der Trimmpotis TR 1 und TR 3 vertauscht worden. Widerstand R 11 sollte eine Toleranz von 1% haben (Angabe fehlt in der Stückliste).

### Speichermillionen

(c't 2/86, S. 6)

Die Berichtigung enthält einen Fehler: Es ist nicht Pin 13 von IC 12, sondern von IC 4 gemeint.

# Spiegel-Grafik

## Computerbetrachtungen einer Christbaumkugel

*Martin Gisser*

**Haben Sie schon einmal eine Christbaumkugel gesehen, die einsam, allein mit ihrem Schatten, über einer unendlichen, gemusterten Ebene schwebt? Wenn nicht, wird Ihnen Ihr Computer diese Bildungslücke schließen helfen. Das vorgestellte Programm zeichnet eine von einer punktförmigen Lichtquelle beleuchtete, ideal spiegelnde Kugel, die über einer beliebig gemusterten Ebene schwebt. So ziemlich alle möglichen Parameter und Koordinaten lassen sich von Hand einstellen, und so können Sie Ihrer Phantasie bei Bildaufbau, Beleuchtung, Perspektive und Ebenenmuster freien Lauf lassen. Dem wißbegierigen Mathe-Profi wird auch nicht verschwiegen, wie das Ganze funktioniert.**

Das Programm eignet sich für jeden einigermaßen grafiktauglichen Computer. Die Version im Listing läuft auf einem C64 mit Simon's BASIC im Hires-Modus. Wer einen anderen Computer besitzt oder farbige Bilder will, braucht nur ein paar Befehle zu ändern:

PLOT x,y,1 setzt den Punkt (x,y), wobei sich die Stelle (0,0) im linken oberen Bildschirmeck befindet. Der PLOT-Befehl in Zeile 100 ist für die schwarzen Karos verantwortlich. Wenn Sie ein farbiges Schachbrett wollen und auch einen bunten Computer besitzen, können Sie hier irgendeine Farbe einsetzen und in Zeile 110 eventuell noch eine passende andere für die weißen Felder. In Zeile 910 wird ein Punkt des Schattens gePLOTtet. Die Befehle LINE x,y,s,t,1 ziehen zwischen den Punkten (x,y) und (s,t) eine Linie. Im Programm werden nur waagrechte und senkrechte Linien gezeichnet, die LINE-Befehle lassen sich also auch leicht durch For-Next-Schleifen ersetzen. In den Zeilen 1070,1090 und 1110 wird der Schatten geLINEd. Die Grafikbefehle in den Zeilen 820 und 930 bis 980 sind für den Kugelrand verantwortlich.

Um sich schnell einen Überblick über das zu verschaffen, was man da an Parametern eingegeben hat, kann man sich das Resultat auch schnell skizzieren lassen. Der Rechner zeichnet dann nur Horizont, Kugel- und Schattenumrisse. Durch Drücken der Taste 'W' kehrt das Programm wieder in den Eingabeteil zurück.

Zu den Befehlen in diesem Programmteil: In den Zeilen 1670 und 1680 wird der Schattenrand gezogen, in 1710 der Horizont. Der Kugelrand wird in 1720 und 1750 gePLOTtet und in 1730 der Schattenrand. Im Simon's BASIC schaltet der Befehl HIRES 1,0 vom Text- in den Grafikmodus. Sie finden ihn in den Zeilen 800 und 1600. CSET 0 in Zeile 1780 schaltet wieder in den Textmodus. Ein weiterer systemspezifischer Befehl steckt in 1770: GET A$ übergibt die gerade gedrückte Taste an A$. Das wären sämtliche Befehle, die an andere Rechner angepaßt werden müßten.

### Die Welt im Rechner

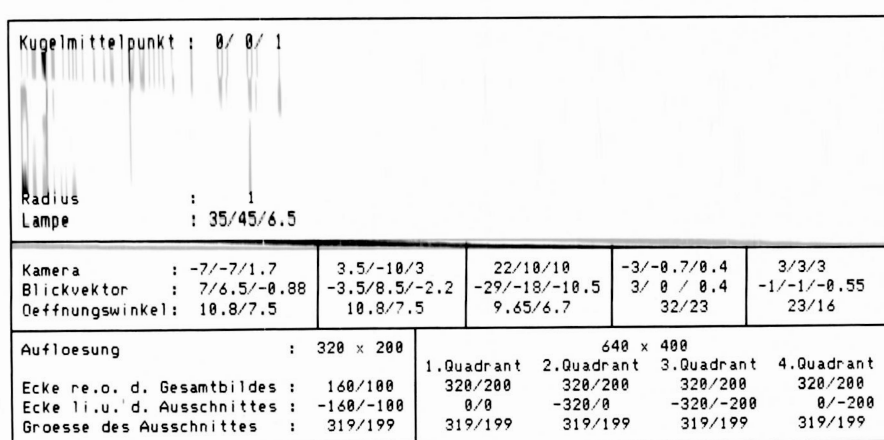
Bevor man Kugel, Lampe und Kamera plazieren kann, muß man wissen, wie die Computerwelt aussieht. Wie Bild 1 verdeutlicht, wird die Ebene von den Vektoren $\vec{x1}$ und $\vec{x2}$ aufgespannt. Beispielsweise liegt der Punkt mit den Koordinaten (3,6,0) in der Ebene. Damit die Kugel über der Ebene schwebt, muß die dritte Koordinate ihres Mittelpunktes größer als Null sein. Die Lampe, die die ganze Szenerie beleuchtet, ist der Einfachheit halber punktförmig und damit unsichtbar. Ebenso die Kamera. Hier reicht die Angabe des Standpunktes allein aber nicht aus: Ihre Blickrichtung gibt der Blickvektor $\vec{c}$ an; seine Länge ist egal.

Natürlich hat die Kamera auch einen Zoom. Durch die Wahl des Vertikal- und Horizontalöffnungswinkels ($\alpha$h, $\alpha$v) im Bereich von 0° bis 90° läßt sich alles vom Fernrohr (nahe 0°) bis zum Weitwinkelobjektiv (nahe 90°) einstellen. Damit die Kugel nicht zum Ei wird, sollten die Winkel dem Breiten/Höhen-Verhältnis des Bildschirms entsprechen (nachmessen!):

$$\frac{\tan \alpha_H}{\tan \alpha_V} = \frac{\text{Breite}}{\text{Höhe}} \qquad (1)$$

Es ist auch möglich, ein Bild in mehreren kleinen Ausschnitten zu berechnen, die man nachher zu einem größeren Bild mit beliebig hoher Auflösung zusammensetzen kann. Dazu benötigt der Computer die Koordinaten der rechten oberen Bildschirmecke des Gesamtbildes und die Koordinaten der linken unteren Ecke des auszurechnenden Ausschnitts. Dessen Größe darf die Grafikauflösung des Rechners nicht überschreiten.

Tabelle 1 enthält ein paar Beispiele für Bilder mit einer Auflösung von 320 × 200 und einem



| Kugelmittelpunkt : | 0/ 0/ 1 | | | |
|---|---|---|---|---|
| Radius : | 1 | | | |
| Lampe : | 35/45/6.5 | | | |
| Kamera : | -7/-7/1.7 | 3.5/-10/3 | 22/10/10 | -3/-0.7/0.4 | 3/3/3 |
| Blickvektor : | 7/6.5/-0.88 | -3.5/8.5/-2.2 | -29/-18/-10.5 | 3/ 0 / 0.4 | -1/-1/-0.55 |
| Oeffnungswinkel : | 10.8/7.5 | 10.8/7.5 | 9.65/6.7 | 32/23 | 23/16 |

| Aufloesung : | 320 x 200 | 640 x 400 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.Quadrant | 2.Quadrant | 3.Quadrant | 4.Quadrant |
| Ecke re.o. d. Gesamtbildes : | 160/100 | 320/200 | 320/200 | 320/200 | 320/200 |
| Ecke li.u. d. Ausschnittes : | -160/-100 | 0/0 | -320/0 | -320/-200 | 0/-200 |
| Groesse des Ausschnittes : | 319/199 | 319/199 | 319/199 | 319/199 | 319/199 |

**Tabelle 1 enthält unter anderem auch die Parameter für die abgebildeten Spiegelgrafiken und für zwei verschiedene Auflösungen.**

Breiten/Höhen-Verhältnis von 1,45 sowie für eine × 400-Panorama-Ansicht.

## *Kamera – obscura?*

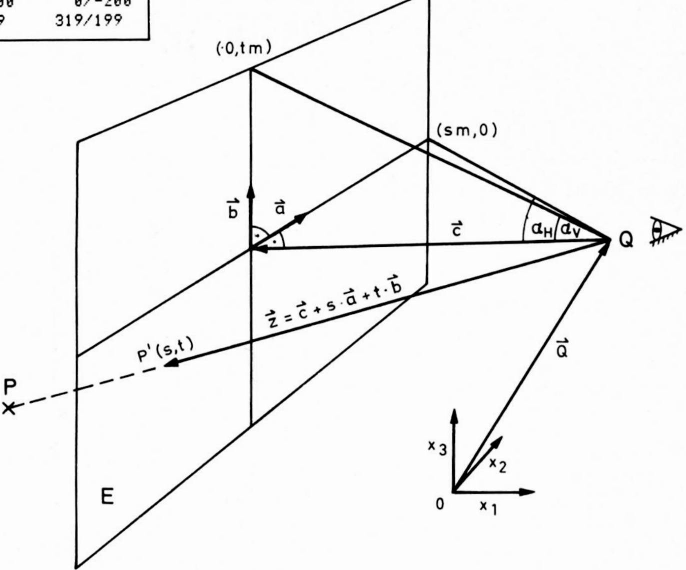
Die Welt, die sich der Kamera zeigt, läßt sich am einfachsten mit den Mitteln der Vektorrechnung beschreiben. Also mobilisiere man jetzt seine hoffentlich noch vorhandenen Kenntnisse der analytischen Geometrie.

Die Kugel wird durch ihren Radius r und den Ortsvektor $\vec{k}$ ihres Mittelpunktes beschrieben. Auf die Lampe zeigt der Vektor $\vec{l}$. In Bild 1 sind nur die Endpunkte K und L beider Vektoren dargestellt. Von der Lampe zum Kugelmittelpunkt zeigt der Vektor $\vec{n} = \vec{k} - \vec{l}$. Die Kamera sorgt für die Verbindung mit dem Diesseits. Sie läßt sich auch leicht anderswo einsetzen und wird deshalb auch separat beschrieben.

Ihren Standpunkt bezeichnet der Vektor $\vec{q}$. Von ihm aus gibt der Blickvektor $\vec{c}$ die Blickrichtung der Kamera an, er bildet sozusagen die optische Achse (Bild 2). Senkrecht auf seiner Spitze steht die Projektionsebene, die von $\vec{a}$ und $\vec{b}$ aufgespannt wird. Um sie zu fixieren, wird $\vec{a}$ als parallel zur x1-x2-Ebene festgelegt. $\vec{b}$ ist senkrecht zu $\vec{a}$, die beiden Vektoren bilden somit die Basis zu einem kartesischen, ebenen Koordinatensystem, dessen Koordinaten s und t den Pixelkoordinaten des Bildschirms entsprechen. Allerdings liegt der Ursprung dieses Systems in der Bildschirmmitte.

Das Funktionsprinzip der Kamera nennt sich Zentralprojektion ([2]). Dabei ist das Bild P' eines Punktes P im Raum der Schnittpunkt der durch P und Q gehenden Geraden mit der Projektionsebene. Man kann nun entweder Punkte im Raum auf die Bildebene projizieren oder umgekehrt vom Kamerastandpunkt aus den Raum abtasten.

**Bild 2. Die Kamera be- sitzt ein Zoom-Objektiv, bei dem sich der horizontale und der vertikale Öffnungswinkel getrennt festlegen lassen.**




Die erste Methode ist für schwebende Christbaumkugeln ungeeignet, sie findet mehr bei der Darstellung von Drahtmodellen, wie zum Beispiel den Kanten eines Würfels Verwendung. Dabei wird die angenehme Eigenschaft der Zentralprojektion ausgenutzt, daß sie Geraden wieder auf Geraden abbildet. Für das Drahtmodell eines Würfels reicht es daher aus, nur seine Eckpunkte auf die Bildebene zu projizieren und sie dort zu verbinden. Diese Methode wird in [3, 4, 5] ausführlich beschrieben. Uns bleibt nur die zweite.

Im Programm wird die Bildebene wie bei einer Fernsehkamera zeilenweise abgetastet und dabei jedem Bildpunkt (s,t) ein Sehstrahlvektor

$$\vec{z} = \vec{c} + s \cdot \vec{a} + t \cdot \vec{b} \qquad (2)$$

zugeordnet. Der wird dann von Q aus auf Reisen geschickt, bis er auf etwas trifft oder in der Unendlichkeit verschwindet.

Da das Programm nur Q, $\vec{c}$, αh und αv eingegeben bekommt, muß es $\vec{a}$ und $\vec{b}$ noch ausrechnen. Dazu bestimmt es erst zwei Vektoren $\vec{a}'$ und $\vec{b}'$, die auf $\vec{c}$ senkrecht stehen, und korrigiert anschließend deren Länge. $\vec{a}'$ ist die nach der Formel

$$\vec{v} = \begin{pmatrix} v_1 \cos\alpha - v_2 \sin\alpha \\ v_1 \sin\alpha - v_2 \cos\alpha \end{pmatrix} \qquad (3)$$

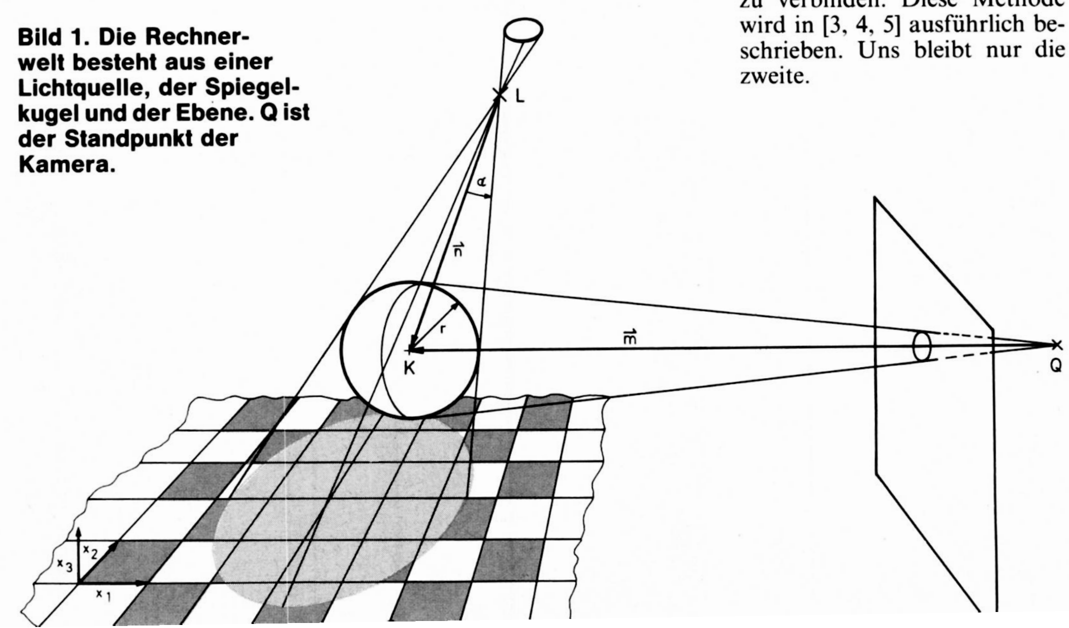
um α = -90° gedrehte, in der x1-x2-Ebene liegende Komponente von $\vec{c}$:

$$\vec{a}' = \begin{pmatrix} c_2 \\ -c_1 \\ 0 \end{pmatrix} \qquad (4)$$

Das Vektorprodukt liefert den auf $\vec{a}$ und $\vec{c}$ senkrecht stehenden Vektor $\vec{b}$:

$$\vec{b}' = \vec{a}' \times \vec{c} = \begin{pmatrix} -c_1 \cdot c_3 \\ -c_2 \cdot c_3 \\ \ldots \end{pmatrix} \qquad (5)$$

**Bild 1. Die Rechnerwelt besteht aus einer Lichtquelle, der Spiegelkugel und der Ebene. Q ist der Standpunkt der Kamera.**



wenn er nicht nach unten zeigt, das heißt $\vec{z3} \geqq 0$ ist. Zeile 880 überprüft das.

Sollte $\vec{z}$ aber doch die Ebene vorziehen, bekommt P die neuen Trefferkoordinaten:

$$P := \begin{pmatrix} P_1 + jz_1' \\ P_2 + jz_2' \\ 0 \end{pmatrix} \text{ mit } j = -\frac{P_3}{z_3'},$$

## Schattenformeln

Jetzt wird es aufwendig. Woher weiß der Computer, ob er schwarz sieht, also P im Schatten liegt? Auch hier handelt es sich um einen Kegelschnitt, der sich durch ähnliche Gleichungen wie (12a) und (12b) beschreiben läßt. Diese Gleichungen können auch auf ähnliche Weise hergeleitet werden, es geht aber auch anders.

Die die Kugel treffenden Lichtstrahlen bilden einen Doppelkegel, für dessen Öffnungswinkel $\alpha$ gilt:

$$\cos^2 \alpha = 1 - \frac{\vec{r}^2}{\vec{n}^2}$$

Für Punkte außerhalb des Schattenkegels kann man sagen:

$$\cos^2 \sphericalangle (\vec{n}, \vec{LP}) < \cos^2 \alpha$$

Beide Gleichungen lassen sich kombinieren, und der Kosinus läßt sich durch Skalarprodukte ersetzen:

$$\frac{[\vec{n} \cdot (\vec{P} - \vec{L})]^2}{\vec{n}^2 \cdot (\vec{P} - \vec{L})^2} < 1 - \frac{\vec{r}^2}{\vec{n}^2}$$

Mit etwas Zeit und Geduld kann man obige Beziehung in die Form

$$GP_1^2 + HP_2^2 + JP_1P_2 + KP_1 + LP_2 + M < 0 \quad (14a)$$

bringen. Wenn diese Ungleichung erfüllt ist, liegt P nicht im Schatten. Bevor das Programm sie überprüft (Zeile 900), werden Punkte, die nur im falschen Teil des Doppelkegels liegen können, durch die Bedingung

$$(\vec{P} - \vec{L}) \cdot \vec{n} < 0 \Rightarrow \quad (14b)$$

$$P_1n_1 + P_2n_2 < Z \text{ mit } Z = \vec{L} \cdot \vec{n}$$

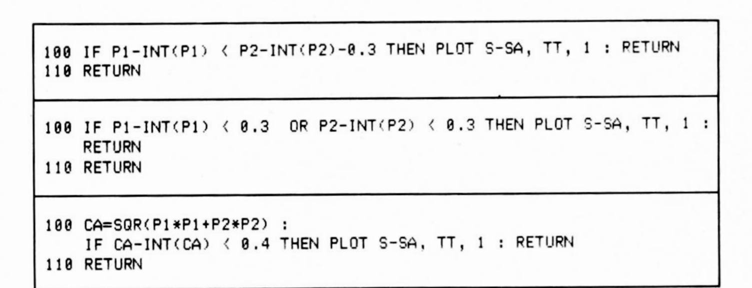
schon aussortiert (Zeile 890).

Belichtete Punkte werden hier an das Unterprogramm ab Zeile 100 weitergegeben, das das Ebenenmuster enthält. Dazu später mehr. Andernfalls wird der Bildpunkt (s,t) auf schwarz gesetzt (Zeile 9910), und die Schleife geht wieder von vorn los.

Wenn die Kugelschleife durchlaufen ist, wird in den Zeilen 930 bis 970 der Kugelrand für die Bildzeile gezogen. Die Variablen SQ und SR beinhalten dazu die vorherigen Werte s1 und s2. Die Flags F1 und F2 werden vom Kugelrand-Unterprogramm auf 'falsch' gesetzt, wenn die Kugel das rechte beziehungsweise linke Zeilenende schneidet. Es wird dann kein Rand gezogen, damit man später auch mehrere Bildausschnitte zusammenkleben kann.

## Blick auf die Ebene

Damit wäre das Kapitel 'Kugel' abgeschlossen. Ab Zeile 990 widmet sich der Computer der Ebene beziehungsweise dem Schatten, wenn sie direkt vom Sehstrahl getroffen werden. In Zeile 990 prüft er, ob $\vec{z}$ überhaupt in Richtung Ebene zeigt. Wenn nicht, wird die nächste Bildzeile in Angriff genommen.



```
100 IF P1-INT(P1) < P2-INT(P2)-0.3 THEN PLOT S-SA, TT, 1 : RETURN
110 RETURN

100 IF P1-INT(P1) < 0.3  OR P2-INT(P2) < 0.3 THEN PLOT S-SA, TT, 1 :
    RETURN
110 RETURN

100 CA=SQR(P1*P1+P2*P2) :
    IF CA-INT(CA) < 0.4 THEN PLOT S-SA, TT, 1 : RETURN
110 RETURN
```

**In Tabelle 2 sind die Programmzeilen für weitere Ebenenmuster aufgeführt.**

Wo trifft der Sehstrahl die x1-x2-Ebene? An der Stelle $P = Q + j\vec{z}$, an der die p3-Komponente Null ist, also wenn gilt:

$$q_3 + j(t \cdot b_3 + c_3) = 0$$

In die erste Gleichung eingesetzt, ergibt das für P:

$$P_1 = CC \cdot s + CD$$
$$P_2 = CE \cdot s + CF \quad (15)$$

Die Konstanten CC bis CF gelten nur für eine Bildzeile t, das Programm berechnet sie in Zeile 1000 und 1010.

Nun läßt sich wieder einige Rechenzeit sparen, wenn der Computer schon weiß, wo in der Zeile der Schatten liegt, bevor er mit Sehvektoren um sich wirft. Da kommt uns eine schöne Eigenschaft der Zentralprojektion zu Hilfe: Sie bildet Kegelschnitte wieder auf Kegelschnitte ab. Wenn man in (15) CC bis CF ausschreibt und das in (14) einsetzt, bekommt man nach einigem Umformen

$$Vs^2 + Qt^2 - 2Pst - 2Qs + Rt + W = 0 \quad (16a)$$

als Gleichung für den Schattenrand. Mit

$$Vs + Wt + W < 0 \quad (16b)$$

wird wieder der falsche Kegelteil aussortiert. Die monströsen Komponenten berechnet das Programm von 1350 bis 1520. Ein Unterprogramm ab Zeile 560 löst und überprüft die Gleichung ähnlich wie (12) und gibt entweder in S3 und S4 die Randpunkte des Schattens an oder setzt F5 auf wahr, wenn keiner zu sehen ist.

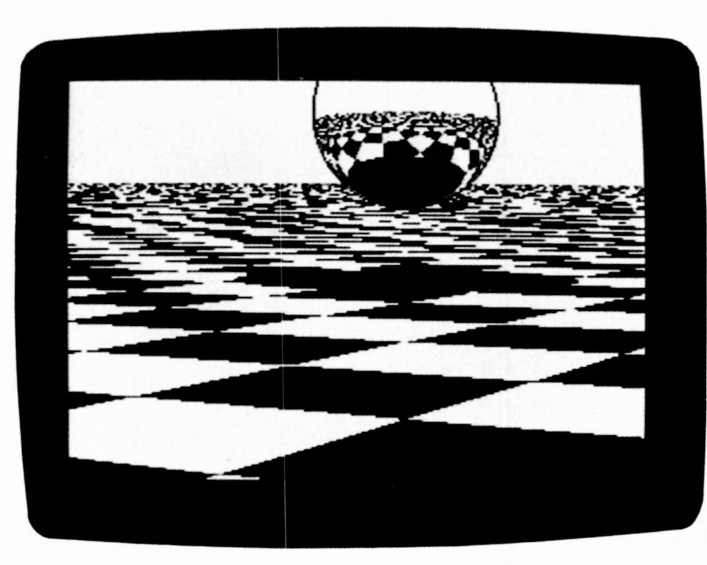
Es wird in Zeile 1020 aufgerufen. Anschließend untersucht der Rechner die verschiedenen Fälle, ob und wie die Kugel den Schatten verdeckt und wo in der Zeile die beleuchtete Ebene sichtbar ist. An den schattigen Stellen zieht er eine Linie. Den Rest, der auch von der Kugel nicht beansprucht wird, übergibt er dem Unterprogramm ab Zeile 400. Es berechnet zwischen den Punkten SO und SP die Treffpunkte des Strahls auf der Ebene nach (15) und übergibt sie an das Unterprogramm ab Zeile 100, das dann nach der Formel für das Ebenenmuster die Bildpunkte (s,t) färbt.

Die Hauptschleife wäre damit einmal durchlaufen. Wenn sie abgearbeitet ist, endet das Programm in Zeile 1140. Hier läßt sich eine Hardcopy- oder Save-Routine einbauen.

Die Formel im Listing ergibt ein Schachbrettmuster. Wenn die ganzzahligen Anteile der Koordinaten p1 und p2 beide gerade oder beide ungerade sind, wird der Punkt gesetzt, ansonsten nicht. Tabelle 2 enthält noch drei andere Muster-Unterprogramme, die ab Zeile 100 eingetippt werden müssen; was dabei herauskommt, ist eine Überraschung.

## Schnelle Skizzen

Nun noch kurz zur Skizze. Die Zeilen 1660 bis 1780 sind für sie verantwortlich. In 1670 und 1680 wird der Rahmen gezogen. Die Zeilen 1690 bis 1710 malen den Horizont, falls sichtbar. In den folgenden zwei Schleifen wird das Bild wieder zeilenweise abgetastet. Die erste Schleife behandelt Punkte unterhalb des Horizonts, also die Ebene. Die entsprechenden Werte t für die Zeilen werden dem Kugel- beziehungsweise Schattenrand-Unterprogramm übergeben und, falls vorhanden, werden Randpunkte gesetzt. Die zweite



# Die Kugel für die HRG1b

Wer die letzte c't (1/86) gelesen hat, ist bestimmt über den Artikel "Spiegel-Grafik" gestolpert. Das Listing ist ursprünglich für den C64 geschrieben und verwendet als spezielle Grafikbefehle nur PLOT und LINE. Diese beiden Befehle sind in leicht abgewandelter Art auch im Treiberprogramm von RB-Electronic enthalten (#SET und #LINE). Das nachfolgende Listing ist von mir auf die Belange der HRG1b und des RB-Treiberprogrammes abgestimmt. Tabelle 1 enthält die Parameter für fünf verschiedene Ansichten und Tabelle 2 noch drei andere Ebenenmuster.

Durch die sehr umfangreichen Berechnungen ist die Zeit für die Bilderstellung leider sehr hoch. Trotz einer Taktfrequenz von 3,54 MHz haben die Bilder zwischen 1,5 und 2 Stunden gedauert. Es wäre ratsam, das Programm zu kompilieren und so die Laufzeit zu verkürzen. Wem das Abtippen zu langwierig ist, kann mir eine Diskette mit Angabe der PDRIVE-Param. zuschicken.

Peter Spieß

Kugelmittelpunkt: 0/0/1
Radius : 1
Lampe : 35/45/6.5

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kamera | : -7/-7/1.7 | 3.5/-10/3 | 22/10/10 | -3/-0.7/0.4 | 3/3/3 |
| Blickvektor | : 7/6.5/-0.88 | -3.5/8.5/-2.2 | -29/-18/-10.5 | 3/0/0.4 | -1/-1/-0.55 |
| Öffnungswinkel | : 10.8/7.5 | 10.8/7.5 | 9.65/6.7 | 32/23 | 23/16 |

Ecke re.o. d. Gesamtbildes : 160/100 | Alle Werte dürfen verändert werden.
Ecke li.u. d. Ausschnittes : -160/-100 | Die Größe des Ausschnittes darf max.
Größe des Ausschnittes : 382/190 | 383/191 betragen.

Tabelle 1

```
40 IF P1-INT(P1) < P2-INT(P2)-0.3 THEN #SET(S-SA,TT):RETURN
50 RETURN
-------------------------------------------------------------------
40 IF P1-INT(P1) < 0.3 OR P2-INT(P2) < 0.3 THEN #SET(S-SA,TT):RETURN
50 RETURN
-------------------------------------------------------------------
40 CA=SQR((P1*P1+P2*P2):IF CA-INT(CA) < 0.4 THEN #SET(S-SA,TT):RETURN
50 RETURN
-------------------------------------------------------------------
```

Tabelle 2

```
240 S3=INT(S3+.5):S4=INT(S4+.5):IFF1ANDF2THEN330
250 IFF1THEN300
260 IFNOTF2THENF5=-1:RETURN
270 IFS4>SBTHENF5=-1:RETURN
280 IFS4<SATHENS3=SA:S4=SB:F5=0:RETURN
290 S3=S4:S3=SB:F5=0:RETURN
300 IFS3<SATHENF5=-1:RETURN
310 IFS3>SBTHENS3=SA:S4=SB:F5=0:RETURN
320 S4=S3:S3=SA:F5=0:RETURN
330 IFS3>SBORS4<SATHENF5=-1:RETURN
340 IFS3<SATHENS3=SA
350 IFS4>SBTHENS4=SB
360 F5=0:RETURN
370 IFS3>SATHENSO=SA:SP=S3-1:GOSUB60:RETURN
380 RETURN
390 IFS1>SATHENSO=SA:SP=S1-1:GOSUB60:RETURN
400 RETURN
410 IFS4<SBTHENSO=S4+1:SP=SB:GOSUB60:RETURN
420 RETURN
430 IFS2<SBTHENSO=S2+1:SP=SB:GOSUB60:RETURN
440 RETURN
450 T=TA-1:GOSUB70:F4=NOTF0:F3=F0
460 FORT=TATOTB:TT=TB-T:SQ=S1:SR=S2:GOSUB70:IFF0THEN630
470 F4=-1:IFF3THEN#LINE(S1-SA,TT)-(S2-SA,TT),SET:F3=0:GOTO640
480 IFS2-S1<2THEN580
490 FORS=S1+1TOS2-1:Z1=S*A1+T*B1+C1:Z2=S*A2+T*B2+C2:Z3=T*B3+C3
500 CA=Z1*Z1+Z2*Z2+Z3*Z3:CB=M1*Z1+M2*Z2+M3*Z3:J=(CB-SQR(CB*CB-CA*Y))/CA
510 P1=J*Z1+Q1:P2=J*Z2+Q2:P3=J*Z3+Q3:R1=P1-K1:R2=P2-K2:R3=P3-K3
520 CA=2*(Z1*R1+Z2*R2+Z3*R3)/RR:Z1=Z1-CA*R1:Z2=Z2-CA*R2:Z3=Z3-CA*R3
530 IFZ3>=0THEN570
540 J=-P3/Z3:P1=P1+J*Z1:P2=P2+J*Z2:IFP1*N1+P2*N2<ZTHENGOSUB40:GOTO570
550 IFP1*P1*G+P2*P2*H+P1*P2*I+P1*K+P2*L+M<0THENGOSUB40:GOTO570
560 #SET(S-SA,TT)
570 NEXT
580 IFSQ<>S1THEN#LINE(SQ+SGN(S1-SQ)-SA,TT)-(S1-SA,TT),SET:GOTO600
590 IFF1THEN#SET(S1-SA,TT)
600 IFSR<>S2THEN#LINE(SR+SGN(S2-SR)-SA,TT)-(S2-SA,TT),SET:GOTO640
610 IFF2THEN#SET(S2-SA,TT):GOTO640
620 GOTO640
630 IFF4THEN#LINE(SQ-SA,TT)-(SR-SA,TT),SET:F4=0
640 IFT>=-C3/B3THENNEXT:GOTO780
650 CA=T*B3+C3:CC=-Q3*A1/CA:CD=(Q1-Q3*(T*B1+C1)/CA)
660 CE=-Q3*A2/CA:CF=(Q2-Q3*(T*B2+C2)/CA)
670 GOSUB220:IFF0ANDF5THENSO=SA:SP=SB:GOSUB60:GOTO770
680 IFF0THENGOSUB370:GOSUB410:GOTO760
690 IFF5THENGOSUB390:GOSUB430:GOTO770
700 IFS4<S1-1THENGOSUB370:SO=S4+1:SP=S1-1:GOSUB60:GOSUB430:GOTO760
710 IFS3>S2+1THENGOSUB390:SO=S2+1:SP=S3-1:GOSUB60:GOSUB410:GOTO760
720 IFS1>S3THENGOSUB370:#LINE(S3-SA,TT)-(S1-SA,TT),SET:GOTO740
730 GOSUB390
740 IFS4>S2THEN#LINE(S2-SA,TT)-(S4-SA,TT),SET:GOSUB410:GOTO770
750 GOSUB430:GOTO770
760 #LINE(S3-SA,TT)-(S4-SA,TT),SET
770 NEXT
780 OUT0,0:INPUT"Druckerausgabe (1) ";P9:IFP9=1THENCLS:OUT1,0:#LPRINT:GOT
O800
790 CLS:OUT1,0:GOTO800
800 END
810 S=1:CA=1:CB=1:T=1:Z1=1:Z2=1:Z3=1:P1=1:P2=1:P3=1:J=1:R1=1:R2=1:R3=1:A1
=1
820 A2=1:B1=1:B2=1:B3=1:C1=1:C2=1:C3=1:K1=1:K2=1:K3=1:M1=1:M2=1:M3=1:Q1=1
:Q2=1
830 Q3=1:TT=1:N1=1:N2=1:Z=1:Y=1:G=1:H=1:I=1:L=1:M=1:RR=1
840 CC=1:CD=1:CE=1:CF=1:F1=1:F2=1:SA=1:SB=1
850 DI=1:F0=1:F5=1:SO=1:SP=1:S1=1:S2=1:S3=1:S4=1:SQ=1:SR=1:F3=1:F4=1:V=1:
W=1
```

# LITTLE WONDER

by Alain Cirkovic

**This 200-record data base manager resides completely in RAM, giving you fast access to information and letting you scroll through the entire data base.**

What's in a name? A lot in the case of Easydata, my Model I/III/4 data base management program. Just as its name implies, Easydata gives you easy access to anything from phone numbers and addresses to a list of the books you've read to a catalogue of your stamp collection. It holds up to 200 records of nine fields each. The program lets you create, extend, edit, search, print, display, and format files or selected records.

Easydata is a memory-resident data base manager; that is, all of the data base files reside in RAM, making data retrieval fast. In addition, you can scroll through the entire data base, much like you'd scroll through a Scripsit document.

The Model I/III/4 program uses 48K of memory, but 32K will suffice if you reduce the size of the files allowed. It works with any DOS, printer, or keyboard drivers that use the standard Input and Print commands. The program contains numerous error-checks that help prevent common mistakes, and you can call the command menus at any time. Easydata keeps track of any changes made, and reminds you to save your data before quitting the program.

## Structure

Easydata organizes information into files and stores them on disk. It divides each file into records, and each record into fields. For example, you might have a name and phone number file with 50 names and numbers (50 records) divided into three fields: last name, first name, and phone number.

Easydata uses sequential, rather than random-access files. This way, it's easier to use your data base files with other Basic programs, and to edit them with a word processor if you want.

To use Easydata, type in the Program Listing and save it with the command SAVE "EASYDATA". Then type in RUN "EASYDATA" from Basic. The main menu will appear on the screen, outlining your four options: creating a new file, reading an existing file, listing the files on disk, and quitting Easydata. Note that pressing the F key prints a directory of all files on disk. The command for this is in line 380 of the Program Listing. The "DIR" is for DOSPLUS and NEWDOS, while in TRSDOS, "DIR" must be changed to "D".

## Creating a File

When creating a file, Easydata first asks you for a file name. If you don't supply an extension for the name, the program adds the default /DTA. If you don't supply a drive number, Easydata uses the drive number specified in line 85.

Then Easydata prompts you for the number of fields you want in each record and asks you to label each field. You can't change the number of fields once you've created a file.

Easydata automatically numbers each field within a record. If you had a record with fields for name, address, and phone number, for instance, it would appear as:

1. NAME:
2. ADDRESS:
3. PHONE:

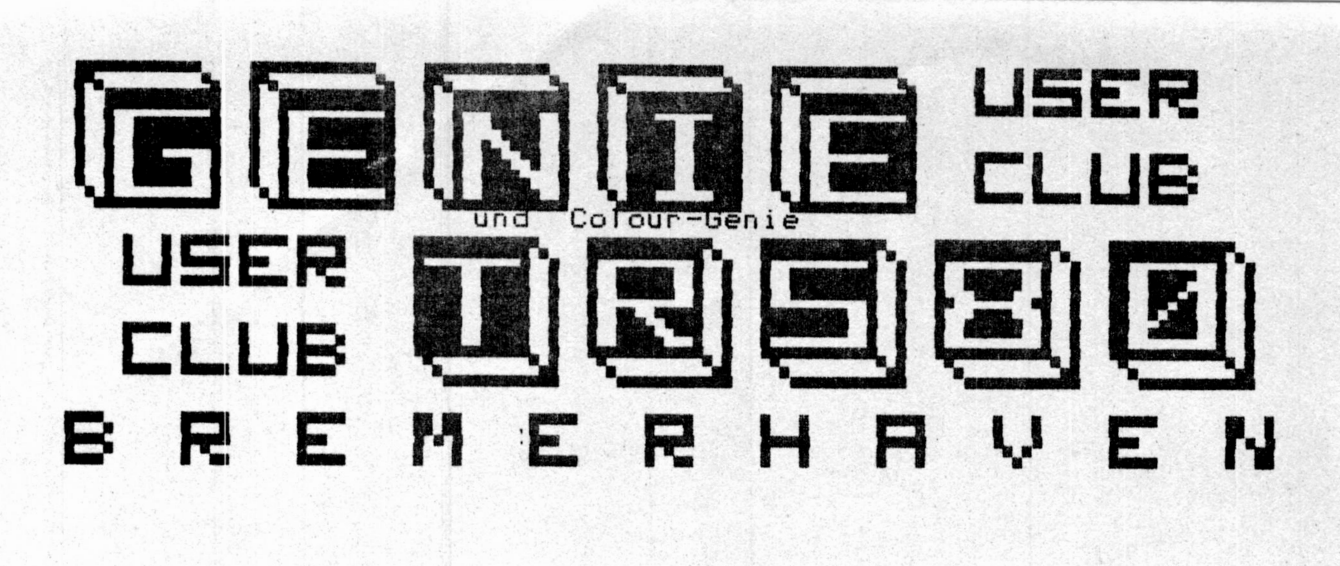
**Models I, III, and 4**
**48K RAM**
**Disk Basic**
**One disk drive**
**Printer (optional)**

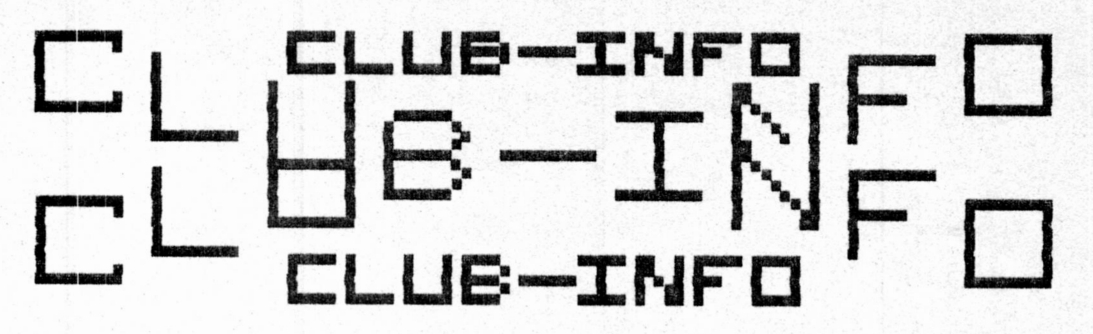
*Program Listing. Easydata/BAS*

```
10 CLEAR200:CLS:PRINTSTRING$(63,"*"):PRINT:PRINT
20 PRINT TAB(27);"EASYDATA":PRINT:PRINT
30 PRINT TAB(26);"VERSION 2.0":PRINT:PRINT
40 PRINT TAB(23);"BY ALAIN CIRKOVIC":PRINT:PRINT:PRINTSTRING$(63,"
*")
50 FOR X=1 TO 1000:NEXT
60 CLEAR 10000
70 DIM A$(9,200),I$(20)
80 MD=1 ' highest drive number
85 DF$="1" 'default drive for files
200 REM *** Main menu entry point ***
210 CLS
220 PRINT TAB(2)"(C) CREATE A NEW FILE"
230 PRINT TAB(2)"(R) READ AN EXISTING FILE"
240 PRINT TAB(2)"(F) FILES ON DISK"
250 PRINT TAB(2)"(Q) QUIT EASYDATA"
260 IF A$(1,0)="" THEN 310
270 PRINT TAB(2)"(E) EXTEND AN EXISTING FILE"
280 PRINT TAB(2)"(D) DISPLAY/EDIT/DEL./SEARCH "
290 PRINT TAB(2)"(S) SAVE FILE IN MEMORY"
300 PRINT TAB(2)"(P) PRINT/DISPLAY FILE"
310 YC$=INKEY$:IF YC$="" THEN 310
315 YC$=CHR$(ASC(YC$)AND 223)
320 YC=INSTR("CRFEDSPQ",YC$)
330 IF YC=0 THEN 210
340 IF YC=5 THEN 3000
350 IF YC=4 THEN 4000
360 IF YC=6 THEN GOSUB 6000:GOTO 210
370 IF YC=7 THEN GOTO 8000
380 IF YC=3 THEN CLS:INPUT"WHICH DRIVE";D:IF D>MD THEN 210 ELSE Q$
="DIR "+STR$(D):CMD Q$:LINEINPUT Q$:GOTO210
390 IF YC=8 THEN 15010
400 IF YC<>1 AND YC<>2 THEN 210
410 CLS
420 PM=0
500 REM *** Filename query ***
510 LINEINPUT"FILENAME: ";FL$:IF FL$="" THEN 210
520 IF INSTR(FL$,":")<>0 THEN  DN$=RIGHT$(FL$,1): FL$=LEFT$(FL$,LE
N(FL$)-2):ELSE DN$=DF$
530 IF INSTR(FL$,"/")=0 THEN FL$=FL$+"/DTA"
540 FL$=FL$+":"+DN$
550 CLS:PRINT"FILENAME: ";FL$
560 IF YC=2 THEN  GOTO 2000
570 INPUT"NUMBER OF ITEMS IN EACH  RECORD (# OF FIELDS)";NI
580 PRINT
590 FOR X=1 TO NI
600 PRINT"FIELD NAME #";X;:INPUT A$(X,0)
610 NEXT X
620 Y=1
630 GOSUB 1000
640 GOTO 210
1000 REM *** Create a new file ***
1010 CLS
1020 F=0:G=0:MAX=0
1100 REM *** Entry point for extend ***
1110 CLS:PRINT"RECORD #";Y:PRINT
1120 FOR X=1 TO NI
1130 PRINT A$(X,0);": ";:LINEINPUT" "; A$(X,Y)
1140 IF A$(X,Y)="END" OR A$(X,Y)="end" THEN X=NI:F=1
1150 NEXT X
1160 PRINT
1170 Q$="":INPUT"'ENTER' IF OK, 'E' TO EDIT";Q$
1180 IF Q$="E" THEN GOSUB5000:F=0
1190 Y=Y+1:G=G+1
1200 IF F=0 THEN GOTO 1110
1210 MAX=Y-2
1220 RETURN
2000 REM *** Reading in a file ***
2010 G=0
2020 OPEN "I",#1,FL$
2030 F=0:Y=0
2040 INPUT #1,NI
2050 FOR X=1 TO NI
2060 IF EOF(1) THEN X=NI:F=1:GOTO 2080
2070 LINEINPUT #1,A$(X,Y)
2080 NEXT X
2090 Y=Y+1
2100 IF F=0 THEN GOTO 2050
2110 CLOSE
2120 MAX=Y-2
2130 GOTO 210
3000 REM ***  Display routine  ***
3010 Y=1
```

Listing continued

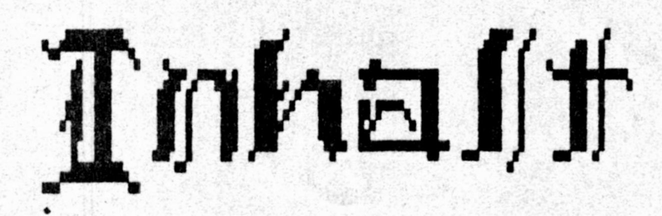
```
8120 PRINT
8130 IF PM>0 THEN PRINT"Control String is ";:FOR I=1 TO PM:PRINT I
$(I);" ";:NEXT I
8140 P=1
8150 I$="":INPUT I$
8160 IF I$="" AND P=1 THEN 8220
8170 I$(P)=I$
8180 IF I$(P)="" THEN  8210
8190 P=P+1
8195 IF P=19 THEN PRINT"Only 1 more response left" ELSE IF P=20 TH
EN 8210
8200 GOTO 8150
8210 PM=P-1
8220 PRINT:PRINT"ENTER to print all records,"
8230 SE$="":INPUT"'S' to select";SE$
8240 IF SE$="S" OR SE$="s" THEN GOSUB 9000
8250 CLS
8260 FOR Y=1 TO MAX
8270 IF SE$="S" OR SE$="s" THEN GOSUB 12000 ELSE T=1
8280 IF T=0 THEN 8400
8290 IF A$(0,Y)="X" THEN  8400
8300 FOR P=1 TO PM
8305 IF OD=-2 THEN GOSUB 8500
8310 IF I$(P)="CR" THEN PRINT:GOTO 8360
8320 V=VAL(I$(P)):IF V<0 THEN V=0
8330 IF V=0 THEN PRINT I$(P);:GOTO8360
8340 IF V>9 THEN PRINT TAB(V);:GOTO 8360
8350 PRINT A$(V,Y);" ";
8360 NEXT P
8370 Q$=INKEY$
8380 IF OD=0 AND Q$="" THEN 8370
8390 IF Q$="M" OR Q$="m" THEN Y=MAX:Q$=""
8400 NEXT Y
8410 IF OD=0 THEN PRINT:PRINT"** END OF FILE **":LINEINPUT Q$
8420 GOTO 210
8500 '*** Send output to printer ***
8510 IF I$(P)="CR" THEN LPRINT" ":GOTO 8560
8520 V=VAL(I$(P)):IF V<0 THEN V=0
8530 IF V=0 THEN LPRINTI$(P);:GOTO8560
8540 IF V>9 THEN LPRINT TAB(V);:GOTO 8560
8550 LPRINT A$(V,Y);" ";
8560 RETURN
9000 REM *** Set up conditions ***
9010 CLS
9020 FOR X=1 TO NI:PRINT X;A$(X,0):NEXT X:PRINT
9030 FOR J=1 TO 3
9040 F(J)=0:C$(J)="":S$(J)=""
9050 NEXT J
9060 L1$="":L2$=""
9070 JJ=0
9080 FOR J=1 TO 3
9090 JJ=JJ+1
9100 INPUT"FIELD";F(J):IF F(J)<1 THEN F(J)=1 ELSE IF F(J)>NI THEN
F(J)=NI
9110 INPUT"CONDITION (=,#,>,<)";C$(J)
9120 IF INSTR("=#<>",C$(J))=0 THEN 9110
9130 INPUT"COMPARE WITH";S$(J)
9140 IF J=1 THEN INPUT"CONNECTIVE (AND/OR)";L1$
9150 IF L1$="" THEN J=3:GOTO9190
9160 IF L1$<>"AND" AND L1$<>"OR" THEN 9140
9170 IF J=2 THEN INPUT"CONNECTIVE (AND/OR)";L2$:IF L2$="" THEN J=3
:GOTO9190
9180 IF J=2 THEN IF L2$<>"AND" AND L2$<>"OR" THEN 9170
9190 PRINT:NEXT J
9200 RETURN
10000 REM **** Search routine ***
10010 PRINT:PRINT:PRINT"** SEARCH MODE **"
10020 PRINT"TARGET = ";T$
10030 INPUT"NEW TARGET";NT$
10040 IF NT$<>"" THEN T$=NT$
10050 Y=Y+1:IF Y>MAX THEN Y=MAX:PRINT"NOT FOUND":FOR J=1 TO 700:NE
XT J:GOTO 3020
10060 FLAG=0
10070 FOR X=1 TO NI
10080 IF INSTR(A$(X,Y),T$)<>0 THEN X=NI:FLAG=1
10090 NEXT X
10100 IF FLAG=0 THEN 10050
10110 GOTO 3020
11000 REM *** Get & put ***
11010 IF Y=MAX+1 THEN GR=0:RETURN
11020 GR=Y
11030 FOR X=0 TO NI
11040 TEMP$(X)= A$(X,Y)
11050 NEXT X
11060 RETURN
```




**4. JAHRG. | 02. AUSG | 1986**

Red.: Ralf Folkerts, Nutzhorner Strasse 9, 2875 Bookholzberg
* Printed 1986 by Peter Spieß, Rennertshofen *
*** Auflage: 095 Stück ***



Clubinfo

In diesem INFO findet Ihr folgende Beiträge



*: Beitrag vom TRS-80 User Club, München
#: Nur für Clubmitglieder

## Clubmailbox

Der SysOp der C.I.A. Mailbox in Bremen (siehe Beitrag im Januar INFO), hat uns eine Rubrik eingerichtet, die nur von Mitgliedern unseres Clubs gelesen werden kann. Diese Rubrik heißt:
TRS
Es bedeuten: TRSL = TRS-80 Club lesen und
TRSS = TRS-80 Club schreiben.
Um diese Menüpunkte ansprechen zu können teilt mir bitte bei Eurem ersten Anruf, bei dem Ihr eine Persönliche Box dort beantragt, Euren Namen, Wohnort und den User Namen, unter dem Ihr eingeloggt seid, mit (z.B. mit Funktion PMS-RAFO). Ich teile dies dann dem SysOp mit, der Euch für diese Funktionen freigibt. Ihr Könnt dann mit 'TRSS' eine Nachricht in diese Rubrik schreiben, oder mit 'TRSL' diese Rubrik abrufen. Ich hoffe auf rege Beteiligung. Die weiteren Daten zur Mailbox stehen auf Seite 26.

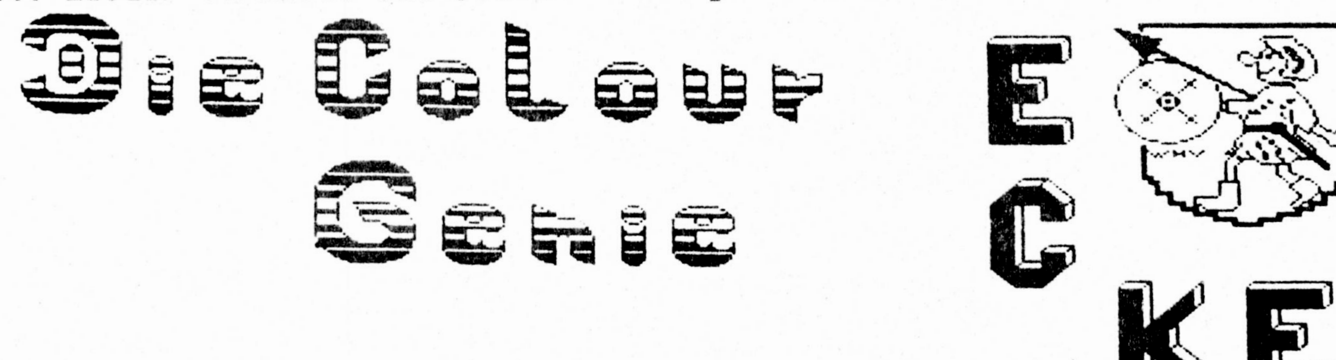
Internes
vom
Betreuer

# INTERNES

# INTERNES VOM BETREUER

Liebe Clubkameraden,

dies ist nun das zweite INFO, das ich zusammenstelle. Ich hoffe, daß auch diesmal wieder für alle etwas interessantes dabei ist. Leider vermisse ich jedoch Beiträge zur Rubrik




Ich hoffe jedoch, daß ich ein paar für's nächste INFO bekomme.

Leider scheinen sich die Hausdurchsuchungen wieder zu häufen. Ich bitte daher alle Mitglieder, den Beitrag von

Rene Graf Adelmann v. Adelmannsfelden
Pfarröschle 14
7794 Sentenhart

zu beachten. Ich möchte mich hiermit ganz herzlich bei ihm für seine Mitarbeit bedanken; er hat mir die Ausführungen innerhalb eines Tages zugeschickt, damit ich sie noch in das Febrauar INFO bekomme.

Die Mitgliedsliste befindet sich ab sofort immer am Ende des INFOs. Ich bitte, <u>diese Liste bei Weiterreichen des INFOs zu entfernen</u>, damit die Adressen nicht Dritten in die Hände fallen. In dieser Ausgabe habe ich einmal eine Hardwareliste ausgedruckt. Wenn die Angaben zu Eurer Hardware nicht richtig bzw. nicht vollständig sind, bitte ich um Zusendung der korrekten Aufstellung.

In der <u>C.I.A. Mailbox</u> haben wir jetzt eine <u>eigene Rubrik bekommen</u>. Näheres hierzu auf den Seiten 2 und 26. Für die Mühe, diese Box ein- zurichten geht mein herzlichster Dank an Werner, den SysOp der Mailbox.

Noch einmal die Betreuungsadresse des Clubs:

Ralf Folkerts
Nutzhorner Straße 9

2875 Bookholzberg

<u>Bankverbindung:</u>
Volksbank Bookholzberg - Lemwerder eG
BLZ: 280 627 40
KTO: 240 528 801
Die <u>Postgiro - Verbindung der Volksbank:</u>
23202 - 309 bei PGA Hannover

# * * DIE 80-ZEICHEN-KARTE * *

Vor Urzeiten hatte die Fa. Schmidtke in Aachen die Lieferung einer 80-Zeichen-Karte für das GENIE engekündigt.
1985 war es dann endlich so weit, daß man einen Prototyp auf der Computermesse in Köln zu sehen bekam. Die Lieferung erfolgte dann, nach vielen Wochen Lieferzeit, Anfang Dezember 1985.

Hier ganz kurz die techn. Daten:

> 80 Zeichen x 25 Zeilen
> Zeichenformat 6x8 (8x10 Matrix) mit Unterlängen
> Schriftbild hell auf dunklem Grund oder invers
> 4 (und invers) Zeichensätze a 128 Zeichen + Graphikz.
> (durch Tausch des EPROMS sind auch noch andere Zeichen denkbar)
> Ein zusätzlicher Banking-Baustein ist nicht mehr erforderlich.

Der Umbau des GENIEs ist eigentlich recht einfach und die Einbauanleitung brauchbar, aber sie stimmt nicht immer und kann Probleme bereiten. So ist z.B. das Schaltbild auf Seite 21 der Anleitung falsch, denn statt +5V muß an Pin 9 und 11 des neuen 74LS02 Masse angeschlossen werden.
Wenn man diese Änderung nicht beachtet, passiert zwar nichts, aber eine ordentliche Funktion ist nicht gewährleistet.
Das Schlimme daran ist, daß man die 80 Zeichen auf den Bildschirm bekommt, manipulieren kann und scheinbar alles in Ordnung ist. Man wundert sich nur, wenn bei längeren BASIC-Programmen ein Stück RAM fehlt. Es funtioniert nämlich die Umschaltung des RAMs nicht.
Die Logik blendet den neuen VIDEO-RAM ab Adresse B000H (4k !) ein und überschreibt, wenn sie nicht funktioniert, diesen Bereich, ohne den alten RAM-Bereich wieder zurückzublenden.
Auch soll laut Anleitung der 74LS02 huckepack auf den Z1 aufgebaut werden. Dies ist sehr ungünstig, da neben dem Z1 ein etwas dicker Kondensator liegt. Besser wählt man den Z2.
Ob alles beim Umbau geklappt hat kann man leicht mit einem kurzen RAM-Test (aus dem BASIC !) feststellen. Das Listing ist weiter unten zu finden.

Das zum Anschluß an das GENIE vorgesehene Kabel ist sehr kurz gehalten und man kann das Gehäuse der 80-Zeichen-Karte nur auf der Schmalseite stehend mit verschränktem Buskabel unterbringen. Außerdem ist es nicht sehr vorteilhaft, daß beide Buskabel (Ein- und Ausgang GENIE) an der gleichen Seite des Karten-Gehäuses angeordnet sind. Abhilfe bringt eine Verlängerung des zum GENIE führenden Kabels.

Das größte Problem stellt die Spannungsversorgung dar.
Da die Karte 500 mA zieht, ist selbst bei einem GENIE ohne jegliche Sonder-Einbauten ein klares und streifenfreies Bild im 64-Zeichen-Modus nicht zu erhalten. Eine Modifikation der ersten ausgelieferten Karten (prompter und kostenfreier Umbau durch Fa. ERMER) brachte zwar eine Verringerung der hellen Streifen, aber das Bild 'pumpt' bei Betätigen der Tastatur. Es empfiehlt sich ein zusätzliches Netzgerät anzuschaffen (kann ebenfalls bei Schmidtke bezogen werden).
Der Anschluß einer nichtgeregelten externen Spannungsquelle ist nur ratsam, wenn man das Gerät ohne Deckel betreibt, da der Spannungregler zu heiß wird.

Man darf sich natürlich nicht wundern, daß im 80-Zeichen-Modus die alte Blockgraphik nicht mehr vorhanden ist.
Das bedeutet auch, daß Spiele mit Blockgraphik im 80-Zeichen-Modus zwar laufen, aber der Bildschirm nur die Schrift zeigt, denn dieser Modus hat seine eigenen Graphikzeichen (teilweise sehr schöne dabei!) und auch die Möglichkeit inverse Zeichen (auch einzelne Worte) darzustellen.
Da man aber jederzeit softwaremäßig auf den alten 64er Zeichensatz umschalten kann, ist das aber kein großes Problem.

Im Großen und Ganzen ist die 80-Zeichen-Karte eine feine Sache, vor allem, wenn man CP/M-Programme fahren will. Eine Anpassung des früheren CP/Ms von ERMER ist jedoch notwendig!

Ernst Sikora



```
10 'RAM TEST
20 CLS:DIM A(7500):'ODER HÖHER
30 FOR X=1 TO 7500: A(X)=X: NEXT X
40 FOR Y=1 TO 7500: PRINT A(Y);
50 IF A(Y)-A(Y-1)<>1 THEN PRINT"FEHLER !"
60 NEXT Y
```

Der Grund: Im Raume Stuttgart sind Hausdurchsuchungen im großen Umfang im Gange!!! Diese Woche, Mittwoch und Donnerstag bekamen zwei meiner Kollegen Besuch von zwei Kriminalbeamten in Zivil die ungefähr zwei Stunden die Wohnung auf den Kopf stellten. Sie suchten nach Korespodenz mit Programmtausch-Partnern und scheutet sich auch nicht Papierkörbe und die Mülltonne danach zu untersuchen. Weiter nahmen sie Disketten mit Comerzieller Software mit wo kein Kaufbeleg vorlag! Als nächstes wurden fotokopierte Manuals beschlagnahmt. Es wurden auch Disketten mitgenommen wo gar nicht klar war ob etwas darauf ist, mit dem Hinweis diese werden untersucht und eventuell zurückgegeben.

Zu den zwei Kollegen, die ich sehr gut kenne muß ich sagen: Es sind Hobbyisten wie "Du und ich" also keine professionellen Raubkopirer und schon gar keine Verkäufer von Programmen. Auch die Computer waren unterschiedlich: APPLE und Video-Genie. Die "Computerei" betreiben Sie schon einige Jahre.

Ich habe gehört daß ab Januar 1986 ein "Copyright" Gesetz geändert oder neu geschaffen wurde daß so daß Hausdurchsuchungen ohne große Umstände (auch ohne Anzeige?) vom Staatsanwalt angeordnet werden können! Vielleicht weißt Du näheres oder ein Klubmitglied?

Ich würde befürworten dieses zu ermitteln und eine Kurzfassung dises neuen Gesetzes im Info abzudrucken. Vielleicht mit einem Hinweis der Rechte des eventuell Betroffenen.

Laut der Information der zwei Kollegen nutzt es nichts, getauschte Programme in der Wohnung zu verstecken, diese Kriminalbeamte sind geschult. Diese Sachen müssen außer Haus gebracht werden!

Nun kannst Du Dir vorstellen wie man ab jetzt vor dem Computer sitzt: Mit 1 Stück Betriebssystem 2-3 Programmdisketten (selbst geschrieben) und wartet bis es an der Tür klingelt. Das kann einem die Sache vermiesen!

**Etwas für die Leute, die nie Zeit haben.**

Wenn man seine BASIC-Programme schneller machen will, benutzt man meistens Integers.

Wenn man 'logisch' vorgeht, kann man dabei noch etwas mehr rausholen. Der Ausdruck X=X+1 kann z.B. durch X=-NOT X und X=X-1 durch X=NOT-X ersetzt werden.

Die Sache ist ganz einfach:

```
          5 = 00000101
         -5 = 11111011 (Zweierkomplement: NOT 5 plus 1)
     NOT-5 = 00000100 = 4
```

Wer jetzt noch (fast) ganz genau nachmessen will, um wieviel schneller seine Programme jetzt sind, kann das mit folgendem Trick tun:

In den Speichstellen 407CH - 407EH steht der maximale Wert für die Stunden, Minuten und Sekunden der Echtzeituhr, in 44CBH steht, nach wievielen 25ms-Interrups die Uhr weitergestellt werden soll.
Wenn man nun in 407CH - 407EH jeweils 99 und in 44CBH eine 1 schreibt, erhält man eine Uhr, die im 40stel Sekunden-Takt bis 999999 zählt (wem die knapp 7 Stunden nicht reichen, der soll sich eine CRAY ins Wohnzimmer stellen).

```
100 ' Genaue Laufzeitmessung
110 '
120 ' 407CH - 407EH: Tabelle zum Erhöhen der Uhrzeit
130 '              : (59 Sekunden, 59 Minuten, 23 Stunden)
140 '
150 ' 44CBH        : Anzahl der Aufrufe
160 '              : (40 entspricht einer Erhöhung pro Sekunde)
163 '
165 ' 44CCH        : Interruptzähler für Uhr
170 '
180 ' 4041H - 4043H: Speicher für Uhrzeit
190 '
200 CMD"t"
210 N=16508:POKE N,99:POKE N+1,99:POKE N+2,99     ' Tabelle
220 N=17611:POKE N,1:POKE N+1,1                   ' Interrupts
230 N=16449:POKE N,0:POKE N+1,0:POKE N+2,0        ' Uhr stellen
240 '
250 CMD"r":FOR N=1 TO 10000:NEXT:CMD"t"           ' oder sonstwas
260 '
270 N=16449:A=PEEK(N+2)*10000+PEEK(N+1)*100+PEEK(N)
280 PRINT A/40"Sekunden"
290 CMD"r"
300 END
```

Wichtig: Wenn die Messung genau sein soll, müssen die Laufwerke stehen! (Solange sich die Floppys drehen sind die Interrupts blockiert und die Uhr läuft nicht). Vor dem eigentlichen Programm also eine FOR-NEXT-Schleife o.ä. einbauen, oder wie oben die Zeit z.B. mit POKE stellen.

Für 'X=X+1' in der Schleife in Zeile 250 habe ich 18.3 Sekunden gemessen, für 'X=-NOTX' aber nur 17.375 Sekunden!
Das ist ungefähr 5% schneller (bei 1.78 MHz wird's wohl genauso aussehen, auch wenn es länger dauert).

Soweit ich feststellen konnte, funktioniert die Sache bei Compilern nicht so gut. Zumindest ACCEL3 ist bei beiden Varianten gleichschnell.

Ansonsten viel Spaß

Alexander Schmid

Statuszeile in BASIC

Oft ist es ganz praktisch, einen Text immer fest auf dem Bildschirm zu haben.
Wenn der Bildschirm aber gelöscht wird muß man diesen Text immer wieder neu schreiben oder...

man POKEd etwas in der Gegend herum (vorausgesetzt man hat einen Banker o.ä., weil hier im 'ROM' gewurschtelt wird):

```
 10 ' Geschützte Statuszeile
 20 '
 30 INPUT"Anzahl der Zeilen ";Z
 40 IF Z<0 OR Z>14 THEN 30
 50 &DOKE &H 4C1,&H3C00+64*Z        ' Home
 60 &DOKE &H 555,&H3C00+64*Z        ' Scroll
 70 &DOKE &H 558,&H3C40+64*Z
 80 &DOKE &H 55C,&H03C0-64*Z
 90 &DOKE &H2080,&H3C00+64*Z        ' PRINT §
100 CLS
```

Aufpassen muß man vor allem bei PRINT §, da Argumente bis 1023 immer akzeptiert werden. Man kann dabei sehr leicht ins RAM hinter dem Bildschirmspeicher rutschen. Dann kann's Scherben geben.

Der Befehl '&DOKE' ist eine Befehlserweiterung des NEWBASIC auf dem neuesten GDOS und ist ein 2 Byte POKE.

Alexander Schmid

```
1 '-------------------------------------------------------------
2 ' KENNUNG:  SOFT, PRINTER
3 '-------------------------------------------------------------
4 '
10 '************************************
20 '***           SETFX80/BAS          ***
30 '*** (C) KARL RUBES                  ***
31 '***                                ***
32 '***           V. 2.0 1985          ***
40 '************************************
41 '+++  PROGRAMM ZUM VOREINSTELLEN  +++
42 '+++       DES FX-80 DRUCKERS     +++
50 '+++   COMPILIERBAR MIT Z-BASIC   +++
60 '+++   WENN AENDERUNGEN (REM***)  +++
61 '+++      BEACHTET WERDEN !!!     +++
70 '------------------------------------
80 '
90 CLS:CLEAR
100 N=1:FL=0
110 NM=80:GD=40:SM=137:SG=68
120 PRINT§16,">>>>>>>> S E T F X 8 0 <<<<<<<<":PRINT
130 IFPEEK(14312)<>63THEN140ELSEGOTO150
140 PRINT§128,"DRUCKER EINSCHALTEN!":FORX=1TO500:NEXT:PRINT§128
,STRING$(21,32):FORX=1TO500:NEXT:GOTO130
150 LPRINTCHR$(27);"§";
160 PRINT§128,STRING$(21,32)
170 '-------------------------------
180 PRINT§128,"    SCHRIFTART:"
190 PRINT
200 PRINT"     PICA"
210 PRINT"     SCHRAEG"
220 PRINT"     ELITE"
230 PRINT"     PROPORTIONAL"
240 PZ=300
250 PRINT§PZ,"(J/N) ";CHR$(95);
260 A$=INKEY$:IFA$=""THEN260
270 IFA$<>"J"ANDA$<>"N"THEN260
280 PRINT§PZ+6,A$;
290 IFA$="J"THENONNGOSUB1110,1130,1150,1180
300 IFFL=2THENGOTO730
310 N=N+1
320 IFN=<4ANDA$="N"THENPZ=PZ+64:GOTO250
330 FORX=1TO50:NEXT: REM*** Z-BASIC=1 TO 500
340 '-------------------------------
350 N=1
360 PRINT§128,CHR$(31);
370 PRINT§128,"    SCHRIFTBREITE:"
380 PRINT
390 PRINT"     NORMAL              ";NM;"Z/Z"
400 PRINT"     GEDEHNT             ";GD;"Z/Z"
410 IFFL=1THENGOTO440
420 PRINT"     SCHMAL             ";SM;" Z/Z"
430 PRINT"     SCHMAL+GEDEHNT      ";SG;"Z/Z"
440 PZ=300
450 PRINT§PZ,"(J/N) ";CHR$(95);
460 A$=INKEY$:IFA$=""THEN460
470 IFA$<>"J"ANDA$<>"N"THEN460
480 PRINT§PZ+6,A$;
490 IFA$="J"THENONNGOSUB1220,1240,1270,1300
500 N=N+1
510 IFFL=1THENIF(N=<2ANDA$="N")THENPZ=PZ+64:GOTO450ELSEGOTO530
520 IFN=<4ANDA$="N"THENPZ=PZ+64:GOTO450
530 FORX=1TO50:NEXT: REM*** Z-BASIC=1 TO 500
540 '-------------------------------
550 N=1
```

```
560 PRINT§128,CHR$(31);
570 PRINT§128,"     SCHRIFTSTAERKE:"
580 PRINT
590 PRINT"      NORMAL"
600 PRINT"      FETT"
610 PRINT"      DOPPELT"
620 PRINT"      FETT+DOPPELT"
630 PZ=300
640 PRINT§PZ,"(J/N)  ";CHR$(95);
650 A$=INKEY$:IFA$=""THEN650
660 IFA$<>"J"ANDA$<>"N"THEN650
670 PRINT§PZ+6,A$;
680 IFA$="J"THENONNGOSUB1340,1350,1370,1390
690 N=N+1
700 IFN=<4ANDA$="N"THENPZ=PZ+64:GOTO640
710 FORX=1TO50:NEXT: REM*** Z-BASIC=1 TO 500
720 '--------------------------------
730 N=1
740 PRINT§128,CHR$(31);
750 PRINT§128,"     DRUCKFORMAT:"
760 PRINT
770 PRINT"      LINKER RAND    = "
780 PZ=300
790 PRINT§PZ,"";
800 INPUTLM
810 GOSUB1420
820 PZ=PZ+64
830 IFFL=2THENGOTO940
840 '--------------------------------
850 Z=INT(SB-LM)
860 PRINT"      ZEICHEN/ZEILE =     ( 1 -";Z-1;")"
870 PRINT§PZ,"";
880 INPUTZZ
890 IFZZ>Z-1THENZZ=Z-1
900 RM=INT(ZZ+LM)
910 GOSUB1450
920 '--------------------------------
930 PZ=PZ+64
940 PRINT"      PERFOR. UEBERSPRINGEN"
950 PRINT§PZ,"(J/N)  ";CHR$(95);
960 A$=INKEY$:IFA$=""THEN960
970 IFA$<>"J"ANDA$<>"N"THEN960
980 PRINT§PZ+6,A$;
990 IFA$="J"THENGOSUB1480
1000 FORZ=1TO50:NEXT: REM*** Z-BASIC=1 TO 500
1010 '--------------------------------
1020 PRINT§960,"<N>EWDOS  <B>ASIC ?";
1030 A$=INKEY$:IFA$=""THEN1030
1040 IFA$<>"N"ANDA$<>"B"THEN1030
1050 IFA$="N"THENCLS:CMD"S":REM*** BASIC=CMD"S" / Z-BASIC=END
1060 CLS:END:REM*** BASIC=END / Z-BASIC=CMD"BASIC":END
1080 '--------------------------------
1090 '       UNTERPROGRAMME
1100 '--------------------------------
1110 LPRINTCHR$(27);"§";
1120 RETURN
1130 LPRINTCHR$(27);"4";
1140 RETURN
1150 LPRINTCHR$(27);"M";
1160 NM=96:GD=48:FL=1
1170 RETURN
1180 LPRINTCHR$(27);CHR$(112);CHR$(49);
1190 FL=2
1200 RETURN
1210 '--------------------------------
1220 IFFL=1THENSB=96ELSESB=80
```

```
1230 RETURN
1240 LPRINTCHR$(27);"W";CHR$(49);
1250 IFFL=1THENSB=48ELSESB=40
1260 RETURN
1270 LPRINTCHR$(15);
1280 SB=137
1290 RETURN
1300 LPRINTCHR$(27);"!";CHR$(33);
1310 SB=68
1320 RETURN
1330 '--------------------------------
1340 RETURN
1350 LPRINTCHR$(27);"E";
1360 RETURN
1370 LPRINTCHR$(27);"G";
1380 RETURN
1390 LPRINTCHR$(27);"E";CHR$(71);
1400 RETURN
1410 '--------------------------------
1420 LPRINTCHR$(27);CHR$(108);CHR$(LM);
1430 RETURN
1440 '--------------------------------
1450 LPRINTCHR$(27);"Q";CHR$(RM);
1460 RETURN
1470 '--------------------------------
1480 LPRINTCHR$(27);"C";CHR$(72);
1490 LPRINTCHR$(27);"N";CHR$(6);
1500 RETURN
```

BEMERKUNG: Vor dem Compilieren mit Z-BASIC die REM's mit dem Befehl CMD"C" entfernen.

## IF THEN Logik in Funktionen

Nehmen wir an, wir haben folgendes Programmierproblem:

```
10 IF A>=100 AND A<=300 THEN B=1 ELSE IF A>=301 AND A<=800 THEN
   B=2 ELSE IF A>=801 THEN B=3 ELSE B=0
```

Diese Methode beschert einem viel Tipparbeit und ist relativ langsam. Definieren wir Zeile 10 als Funktion so sieht das so aus:

```
10 DEFFNC(A)=-(A>=100)*-((A>=100)+(A>=301)+(A>=801))
20 INPUTA:B=FNC(B)
```

Natürlich, das Definieren dieser Funktion erfordert einiges an Denkarbeit, macht sich aber durch die höhere Geschwindigkeit bezahlt (vor allem, wenn die Sache noch komplexer wird).
Für Leute, die mit dieser Funktion gar nichts anfangen können, eine kleine Erläuterung: Das Argument (A>=100) liefert -1, wenn A>=100 und 0, wenn A<100. Ist A<100 so ist B=0, da die durch (A>=100) erzeugte 0 mit den Argumenten danach multipliziert wird, was bekanntlich 0 ergibt. Ist A>100, so ergibt sich -1; mit dem Minuszeichen vor der Klammer 1, was dann mit den anderen Argumenten multipliziert wird. Ich glaube, man kann nun selbst nachvollziehen, was in der längeren Klammer noch alles passiert.

# CP/M Hardware für TRS 80, GENIE und Komtek 1

H. Bernhardt, C. Ueberschaar

Um den Betrieb unter CP/M zu ermöglichen, sind folgende Anforderungen an die Hardware zu stellen. Nach dem Booten durch die Level II ROMs müssen die ROMs per Software abgeschaltet und durch RAM ersetzt werden können. Der Zugriff auf Bildwiederholspeicher, Tastatur, FDC und Drucker muß auf den oberen Adreßraum (direkt unter FFFFH) verlegt werden. Der gesamte übrige Adreßraum muß als RAM zur Verfügung stehen.

Dieses Problem ist relativ einfach zu lösen, vorausgesetzt daß die 4116 RAMs auf dem CPU-Board durch 4164 RAMs ersetzt sind und die dafür nötigen Änderungen vorgenommen wurden (, wie dies beim GENIE ab Modell 1983 schon der Fall war oder durch Speichererweiterung auf "64K RAM" für ältere Modelle nachrüstbar war). Um diese Erweiterung auch beim TRS 80 machen zu können, ist zusätzlich auf dem CPU-Board die Änderung gemäß Abb.1 durchzuführen. Bei allen Geräten müssen die eventuell im Expansion Interface vorhandenen 4116 RAMs entfernt werden.

Durch Invertieren der Adressen A14 und A15 für die Decoderschaltung kann erreicht werden, daß ROMs und I/O von 0-16K nach 48-64K verlegt werden. Durch Umschalten der ROM-Freigabesignale an die RAM-Freigabe läßt sich dann zusätzlich noch der Adreßbereich C000H bis F7DFH als RAM gewinnen. Diese Aufgabe übernimmt die in Abb.2 dargestellte Schaltung.

Kernstück dieser Schaltung sind zwei aus NAND-Gattern gebildete D Flip Flops, die beim Einschalten (RESET*) oder Drücken der "RESET" Taste (NMI*) immer so eingestellt werden, daß die ROMs freigegeben werden und zusammen mit dem memory mapped I/O im Adreßbereich 0-16K liegen (TRS 80 Modus).

Durch Ausgabe einer Portadresse von 50H bis 5FH wird über die Decoderschaltung (IC1, 74LS20, Pin 6) immer das obere Flip Flop umgekippt, so daß die ROMs abgeschaltet werden und in ihrem Adreßbereich dann RAM Speicher vorliegt. Wenn gleichzeitig das Datenbit D6 high ist, wird auch das andere Flip Flop umgekippt und dadurch per Invertieren von A14 und A15 für die Decoderschaltung des CPU Boards der I/O Bereich an das obere Speicherende gelegt.

In dieser für CP/M nötigen Konfiguration liegt außerdem noch der im TRS 80 nicht verfügbare Adreßbereich zwischen ROMs und I/O, der im GENIE als Sonder-ROM genutzt wird, als RAM vor. Um beim TRS 80 diesen Bereich (3000H - 37DFH) im TRS 80-Modus auch als RAM nutzten zu können, darf IC 10 (74LS32) nicht bestückt werden und stattdessen müssen die Jumper J2 und J3 gelegt werden. (IC 10 kann beim TRS 80 deswegen entfallen, weil nur zwei ROMs vorhanden sind.)

Beim GENIE ist der Bereich 3700H-37DFH (bzw. F700H- F7DFH im CP/M-Modus) wegen der unvollständigen Decodierung der Freigabe der Speicherlesetreiber auf dem CPU-Board nicht verfügbar. Das läßt sich dadurch beheben, daß das Signal 37EXH* von Pin 11, IC4 (74LS32) auf dem CP/M-Board an Pin 12 von Z21 (74LS20) auf dem CPU-Board angeschlossen wird und die bisher an diesen Pin führende Leitung durchtrennt wird. Durch freie Verdrahtung auf der Lötseite des CP/M-Boards müssen außerdem noch folgende Verbindungen hergestellt werden:

IC1 (74LS20), Pin 8 mit IC4 (74LS32), Pin 13
IC8 (74LS32), Pin 12 mit IC4 (74LS32), Pin 12

Das dadurch an Pin 11 von IC4 (74LS32) gewonnene Signal 37EX* kann außerdem auch für die Freigabe des 74LS155 Decoders auf dem Expansions Interface benutzt werden, wenn anstelle der beiden Leitungen A14' und A15' nur eine Leitung dorthin geführt werden soll. Der bisherige Anschluß an die Pins 2 und 15 des 74LS155 muß dann natürlich abgetrennt werden.

Die invertierten Adreßleitungen A14' und A15' dürfen dann nicht an das Expansion Interface gelegt werden, wenn dort zuätzliche Hardware Erweiterungen angeschlossen werden, die mit den richtigen Signalen von A14 und A15 versorgt werden müssen.

Im CP/M-Modus sind außerdem noch 3/4 des Adreßbereichs von 1K der Tastatur, der im TRS 80 und GENIE durch unvollständige Decodierung verschenkt wird, als RAM verfügbar. Es sind dies die Speicheradressen F900H-FBFFH. Für den TRS 80-Modus wurde die Möglichkeit gelassen, durch die Jumper J4 und J5 entweder im Bereich 3900H-3BFFH RAM zur Verfügung zu haben oder die unvollständige Tastatur Decodierung beizubehalten. Es ist nicht auszuschließen, daß Programme die Tastatur auch im Bereich 3900H bis 3BFFH auslesen. Beim Komtek 1 ist die Tastatur bereits voll decodiert.

Mit einem Doppelumschalter kann (bei grundsätzlicher Einstellung von RAM Speicher) im Bedarfsfall auf Tastatur von 3800H - 3BFFH zurückgeschaltet werden, wenn man sich diese Rückzugsmöglichkeit offen halten möchte.

Um beim GENIE diesen Speicherbereich nutzen zu können, muß durch AND-Verknüpfung der Signale KB'* des CP/M-Boards und VID*, Pin 3 von Z35 (74LS32) auf dem CPU-Board und Anlegen des dadurch gebildeten Signals an Pin 13 von Z21 (74LS20) auf dem CPU-Board (Abb.7) der Speicherlesetreiber freigegeben werden. Das dafür nötige IC 74LS08 kann auf dem freien Platz neben Z25 (74LS139) eingesetzt werden.

Im TRS 80-Modus ist durch die getrennte Umschaltung der Flip Flops auch noch die Möglichkeit gegeben, die ROMs abzuschalten und durch RAM zu überblenden. Das läßt sich dazu nutzen, um den ROM-Inhalt durch ein kleines Maschinenprogramm zunächst in den oberen Speicherbereich zu kopieren, dann durch Ausgabe von 00H an eine der Portadressen 50H-5FH von ROM auf RAM umzuschalten und den ROM-Inhalt dann wieder in seinen ursprünglichen Bereich zurückzuschreiben. Der dann unter gleichen Adressen im RAM vorliegende ROM-Inhalt kann dann beliebig geändert werden. Um Schwachstellen der ROM-Treiberroutinen (z.B. Unterdrücken bestimmter Steuercodes für die Druckerausgabe) zu umgehen, können dann diese Routinen direkt gepatched werden und müssen nicht durch zusätzliche Maschinenprogramme im oberen Speicherbereich ersetzt werden.

Das in Abb.3 vorgeschlagene Layout sowie der Bestückungsplan und die externe Beschaltung (Abb.4 und 5) bauen auf eine leicht selbst herzustellende einseitig gedruckte Schaltung mit relativ wenigen Drahtbrücken auf. Der Jumper J1 zwischen IC2 und IC3 ist nur bei Anschluß an den GENIE zu setzen, wo anstelle des nicht vorhandenen SYSRES* Signals die Signale RESET* und NMI* herangezogen werden müssen.

## Funktion der Jumper

| | TRS 80 | GENIE und Komtek |
|---|---|---|
| J1 | bleibt offen,wenn SYSRES* benutzt wird und nicht RESET* und NMI* | muß gelegt werden, weil SYSRES* nicht verfügbar ist |
| J2, J3 | müssen gelegt werden, IC 10 darf nicht bestückt werden | bleibt offen, IC 10 muß bestückt werden |
| J4, J5 | gilt für beide Geräte<br>J4 gelegt und J5 offen: 3900H- 3BFFH ist auch im TRS 80-Modus als RAM verfügbar<br>J4 offen und J5 gelegt: im TRS 80-Modus belegt die Tastatur den Bereich 3800H-3BFFH (außer bei Komtek 1)<br>mit einem Doppel Umschalter anstelle einer festen Einstellung mit Jumpern kann zwischen beiden Varianten umgeschaltet werden | |

### Anschluß des CP/M Boards an das CPU Board

| Signal auf dem CP/M Board | TRS 80 IC | Typ | Pin | GENIE IC | Typ | Pin | Komtek 1 #4 IC | Typ | Pin |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A4 | Z39 | 367 | 7 | Z4 | 367 | 9 | 42 | 2732 | 4 |
| A5 | " | " | 9 | " | " | 7 | " | " | 3 |
| A6 | " | " | 5 | " | " | 11 | " | " | 2 |
| A7 | " | " | 11 | " | " | 5 | " | " | 1 |
| A8 | " | " | 3 | " | " | 13 | " | " | 23 |
| A9 | " | " | 13 | " | " | 3 | " | " | 22 |
| A10 | Z38 | " | 3 | Z6 | " | 3 | " | " | 19 |
| A11 | " | " | 13 | " | " | 13 | " | " | 21 |
| A14 | " | " | 11 | " | " | 7 | 33 | Z80 | 4 |
| A15 | " | " | 9 | " | " | 9 | " | " | 5 |
| A14' | Z73 | 32 | 5 #3 | Z25 | 139 | 14 #1 | 53 | 139 | 2 #1 |
| A15' | " | " | 4 #1 | " | " | 13 #1 | " | " | 3 #1 |
| D6 | Z75 | 367 | 9 | Z18 | 367 | 13 | 42 | 2732 | 16 |
| 12-14(16)K* | Z21 | 156 | 12 | Z22 | 156 | 5 | 49 | 139 | 1 |
| OUT* | Z23 | 32 | 3 | Z15 | 32 | 8 | 38 | 32 | 6 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| SYSRES* | Z37 02 1 | ------------- | ------------ |
| RESET* | ------------ | Z2 05 6 | 33 Z80 26 |
| NMI* | ------------ | " " 8 | " " 17 |
| ROM1* | Z21 156 9 | Z22 156 9,10 #1 | 48 32 11 |
| ROM2* | " " 11 | " " 11,12 #1 | " " 3 |
| ROM3* | ------------ | " " 6,7 #1 | " " 6 |
| ROM1'* | Z33 ROMA 20 #1 | Z10 3001 20,21 #1 | 42 2732 18 #1 |
| ROM2'* | Z34 ROMB 20 #1 | Z11 3002 20,21 #1 | 47 " " #1 |
| ROM3'* | --------------- | Z12 3003 20,21 #1 | 52 " " #1 |
| ROM4'* | --------------- | Z13 2716 18 #2 | 57 " " #1 |
| RAM* | Z21 156 5 #3 | Z36 04 2 #1 | (siehe Text) |
| RAM'* | Z37 367 15 #1 | Z37 367 15 #1 | 54 32 1 #1 |
| | Z74 00 10 #1 | | 59 245 19 #1 |
| KB* | Z36 32 11 #1 | Z35 32 11 #1 | 49 139 6 |
| KB'* | Z3 368 1 | Z8 368 1 | ------------ |

## Anschluß des CP/M Boards an das Exansion Interface

| Signal | TRS 80 | | GENIE | | EXP1 von RB Elektronik |
|---|---|---|---|---|---|
| | Exp.Intfc. | Kabel | Exp.Intfc. | Kabel | keine |
| A14' | Leitung 10 | #1 | Leitung 23 | #1 | Änderung |
| A15' | Leitung 7 | #1 | Leitung 21 | #1 | nötig |

oder stattdessen:

| 37EX' | Z39(74LS155)2,14 #1 | Z29(74LS155)2,14 #1 | Z18(74LS155)2,14 #1 |
|---|---|---|---|

#1 bisherige Leitungen abtrennen
#2 beide Leitungen abtrennen und miteinander verbinden, ohne daß Pin 18 mit daran liegt
#3 die bei der Erweiterung auf 64K mit 4164 RAMs gelegte Verbindung muß wieder entfernt werden
#4 die Nummerierung der ICs des CPU-Boards erfolgt gemäß dem Bestückungsplan aus: Info des TRS 80 / GENIE User Club, Hardware Sonderheft; "Wie aus dem Komtek 1 ein Computer wird"

## Herleitung eines richtigen RAM Freigabesignals für GENIE und Komtek 1

Das zur RAM-Freigabe beim Umrüsten auf 64K RAM auf dem CPU-Board in den mitgelieferten Anleitungen vorgeschlagene invertierte Signal 0-16K* kann bei bestimmten I/O-Befehlen eventuell Schwierigkeiten machen. Deshalb sei hier eine Möglichkeit beschrieben, wie mit nicht benutzten Gattern auf dem CP/M-Board dieser Fehler behoben werden kann.

### 1) GENIE

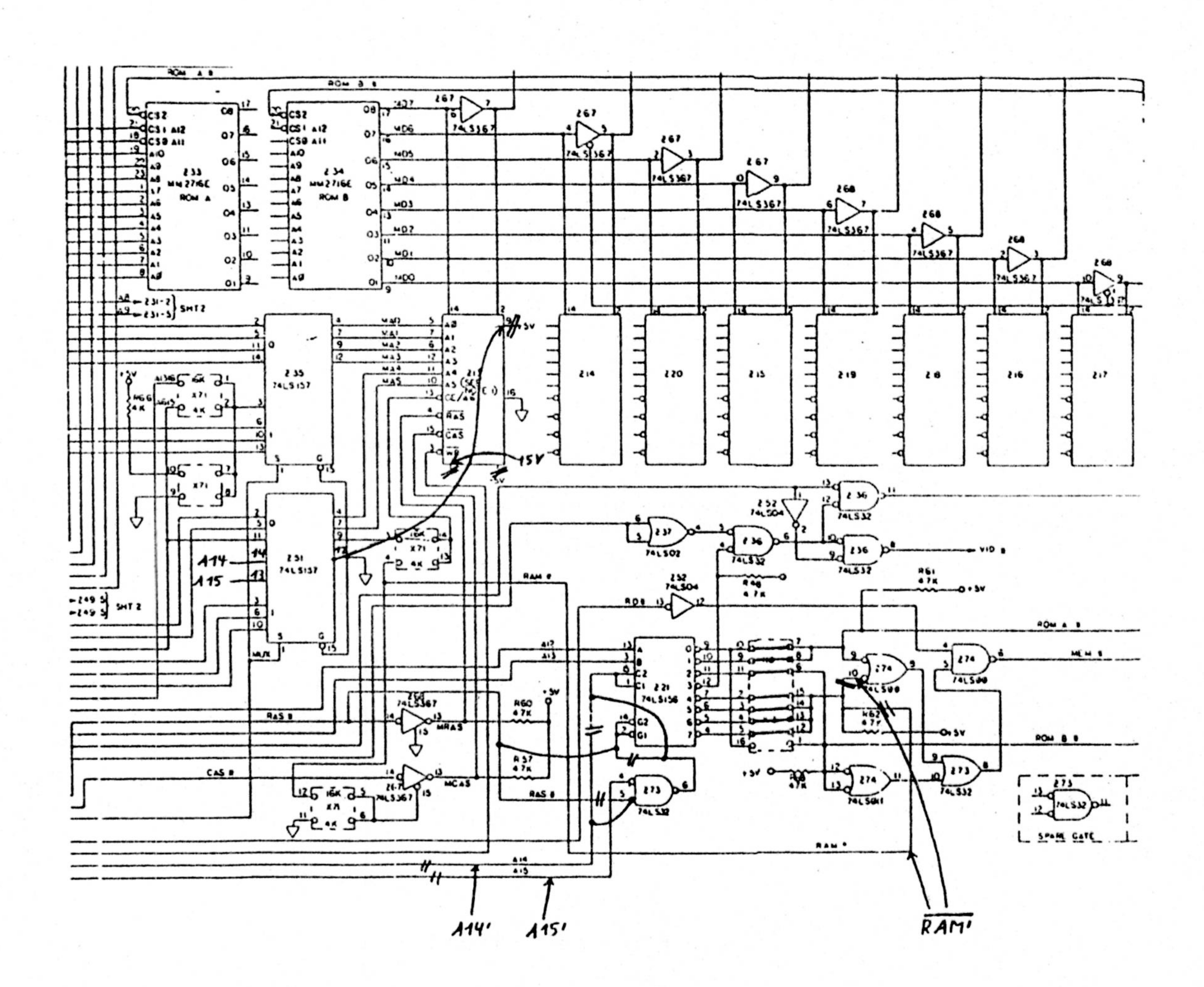
Das Signal 12-16K* wird nicht an Pin 2 sondern an Pin 12 von IC 8 (LS32) gelegt.
Die Verbindung zwischen Pins 3 und 12 von IC 8 (LS32) wird durchtrennt.
Das Signal 0-16K* (CPU Board, Z25, LS139, Pin 12) wird an Pin 3 von IC 7 (LS04) gelegt.
Pin 4 von IC 7 (LS04) wird mit Pin 2 von IC 8 (LS32) verbunden.
Anstelle von A11 wird MERQ* (CPU Board, Z25, LS139, Pin 15) an Pin 1 von IC 8 (LS32) angeschlossen.
Pin 3 von IC 8 (LS32) wird mit Pin 5 von IC 9 (LS11) verbunden (das bisherige Signal RAM* vom CPU Board wird abgetrennt).

### 2) Komtek 1

Die Verbindung zwischen Pins 5 und 9 von IC 8 (LS32) wird durchtrennt.
Die Leiterbahn zu Pin 9 von IC 7 (LS04) wird durchtrennt.
Das Signal 0-16K* (CPU Board, Z53, LS139, Pin 4) wird an Pin 9 von IC 7 (LS04) gelegt.
Das Signal MERQ* (CPU Board, Z53, LS139 Pin 1) wird an Pin 9 von IC 8 (LS32) angeschlossen.
Pin 8 von IC 8 (LS32) wird mit Pin 5 von IC 9 (LS11) verbunden (das Signal KB'* ist auf dem CPU Board nicht nötig, da die Tastatur voll decodiert ist).

# Umrüsten des TRS 80 auf 64K RAM auf dem CPU-Board

1) Die Pins 1, 8, und 9 aller RAMs (Z14 - Z20) gemeinsam von den Versorgunsspannungen +12V, -5V und +5V abtrennen
2) +5V an die Pins 8 aller RAMs legen
3) Alle Kondensatoren die an einer der die Pins 1 oder die Pins 9 verbindenden Leitungen liegen, auslöten
4) A14 (Z38, 74LS367, Pin 11) an Pin 14 von Z51, 74LS157 legen
5) A15 (Z38, 74LS367, Pin 9) an Pin 13 von Z51, 74LS157 legen
6) Pin 12 von Z51, 74LS157 mit den Pins 9 der RAMs verbinden
7) Die Leiterbahn von/zu folgenden Pins durchtrennen
   Z21, 74LS156, Pins 2 und 14 sowie 1 und 15
   Z73, 74LS32, Pin 5
8) Folgende Pins miteinander verbinden
   Pin 5 von Z73, 74LS32 mit Pin 11 von Z38, 74LS367 : A15
   Pin 6 von Z73, 74LS32 mit Pins 1 und 15 von Z21, 74LS156 : 0-16K*
   Pin 14 von Z68, 74LS367 mit Pins 2 und 14 von Z21, 74LS156 : RAS*
9) Im Jumperfeld X3 müssen folgende Positionen miteinander verbunden sein.
   2-15, 3-14, 4-13, 5-12, 6-11, 7-10, 8-9
10) Im Jumperfeld X71 müssen nur die Brücken
   1-16, 3-14 und 5-12 gesetzt sein
11) Im TRS 80 Expansion Interface muß die Verbindung zwischen Pin 6 von Z28, 74LS00 und Pin 19 von Z31, 74LS244 durchtrennt werden.



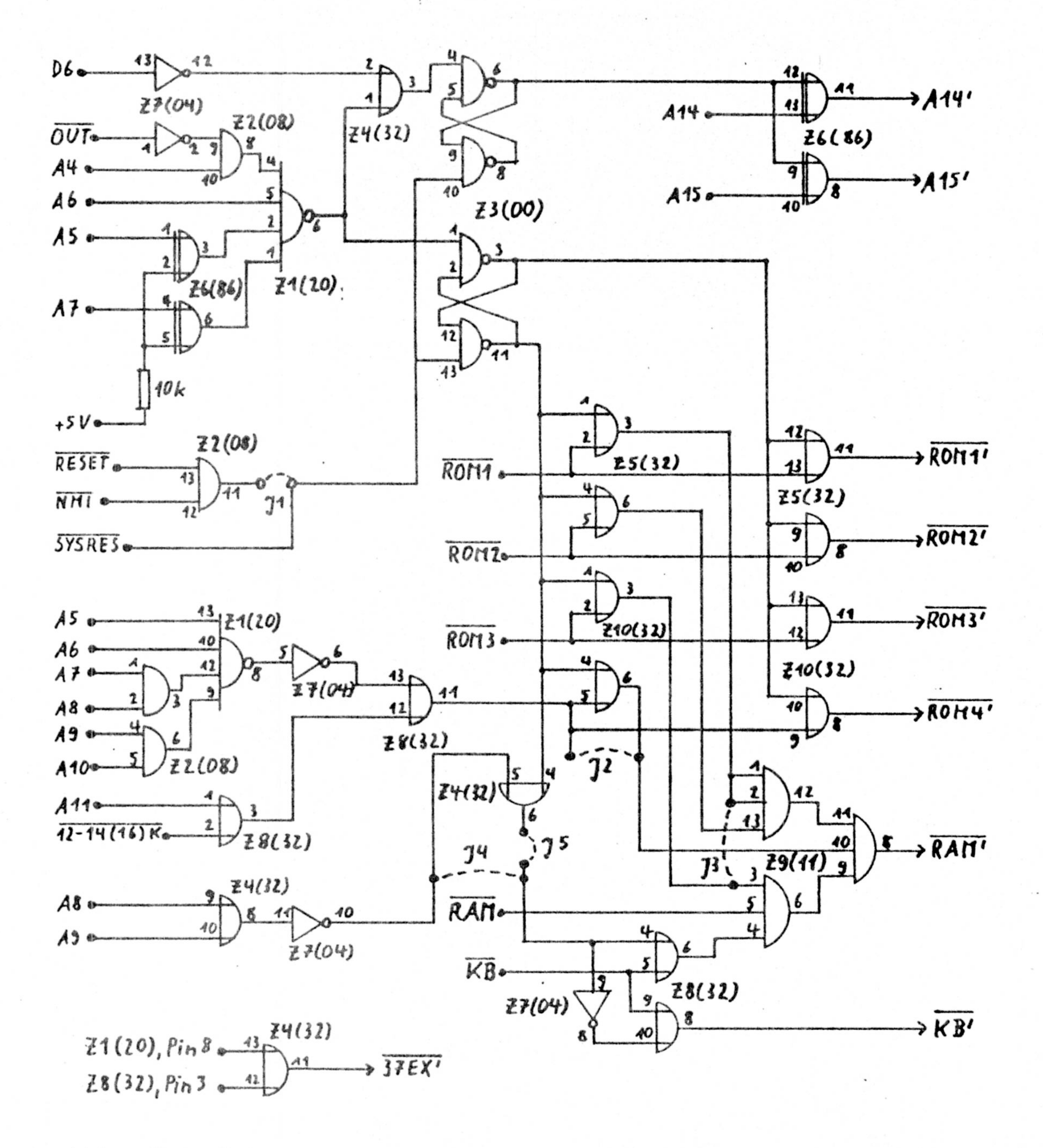



Abb. 2: Schaltung des CP/M-Boards

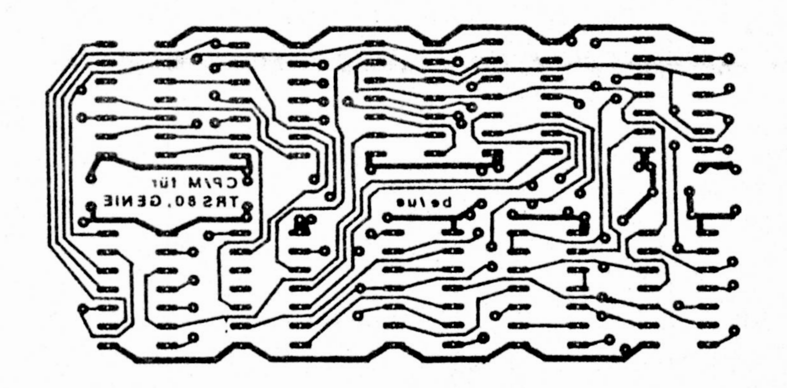


Abb. 3: Layout, Ansicht Bestückungsseite

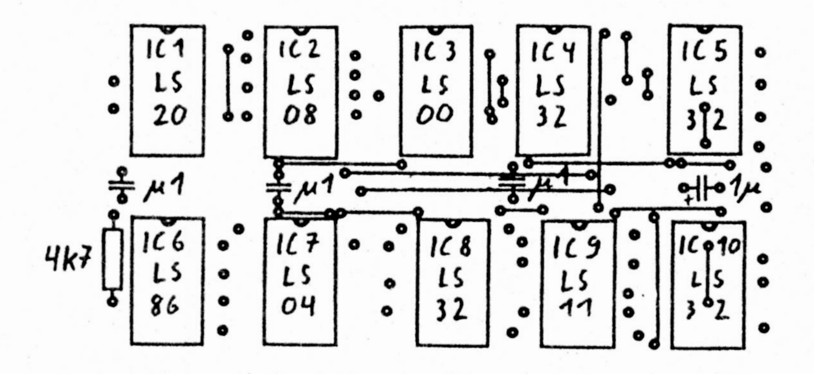



Abb. 4: Bestückung, Drahtbrücken

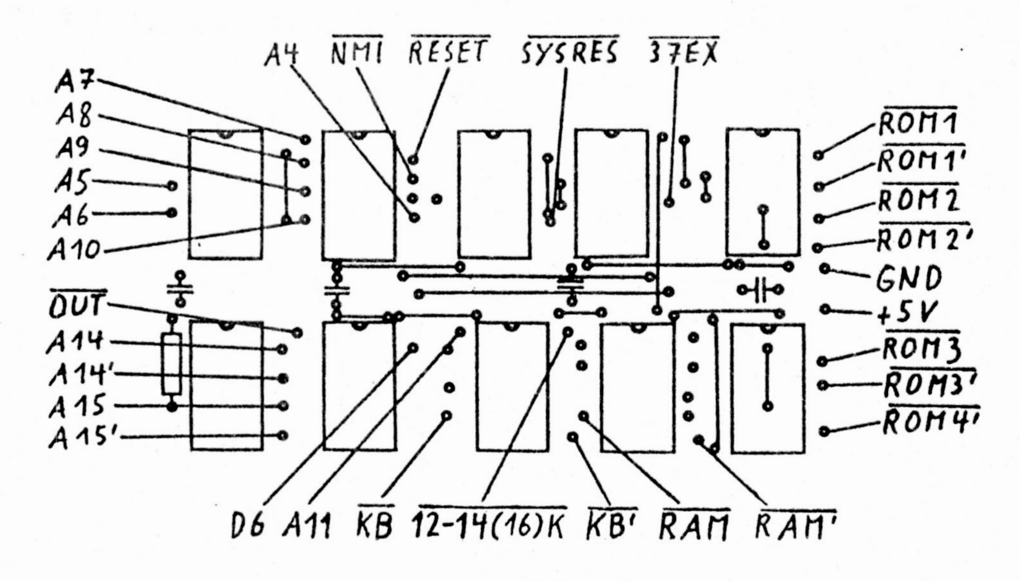



Abb. 5: Anschlüsse an das CPU-Board

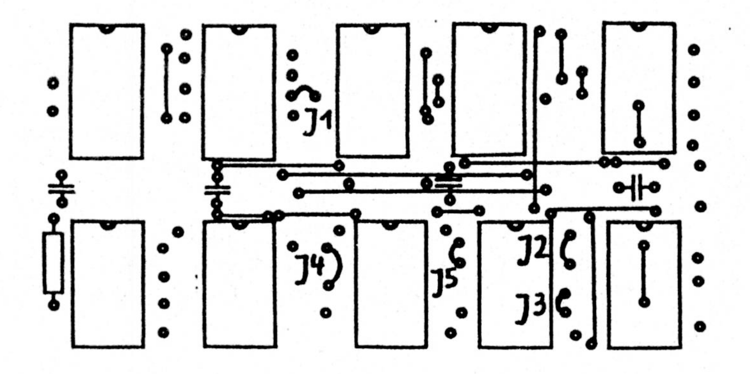



Abb. 6: Lage der Jumper

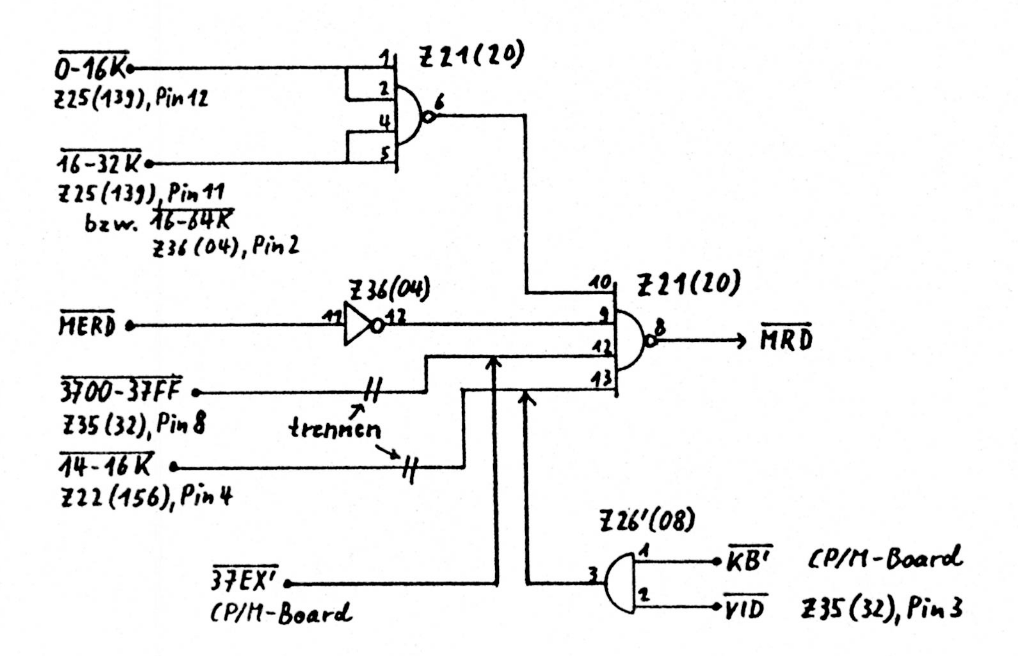



Abb. 7: Freigabe des Speicherlesetreibers im GENIE
Änderungen beim Einbau des CP/M-Boards

# Gesucht - Gefunden - Fragen

Horst Weikamp hat einen heißen Tip für alle EPSON MX-80 User: Durch Austauschen der beiden Quarze von 6 MHZ gegen solche mit 10 MHZ schafft der Drucker 130 Zeichen je Sekunde. Derart modifizierte Drucker arbeiten bei Horst Weikamp und einigen anderen Usern seit längerer Zeit ohne Probleme. Der Drucker wird lediglich etwas lauter. Angeblich soll es sogar möglich sein, Quarze mit 12 MHZ einzusetzen. Mir liegen hierüber jedoch keine Testergebnisse vor. Wenn eine Modifikation mit 12 MHZ Quarzen gelingt, teilt es mir bitte mit, damit ich es im INFO abdrucken kann.

Hier noch ein paar Angebote von Waldemar Grundmann:

1. Diskettenangebot:
Disketten, Typ: Data Magnetics, SSSD; sie laufen bei Waldemar auf einem Genie III, also bei 80 Tr., DSDD. Preis: DM 1,80 je Stück.

2. Er hat noch ein Genie IIs zu verkaufen und zwar 10% unter Ladenpreis. Den Preis könnt Ihr direkt von ihm erfahren.

3. Die HRG gibt es als Bausatz bei ihm für nur DM 175,--.

4. Papier bietet er zu einem Preis von DM 45,-- für 2000 Blatt an.

5. Seit Anfang Febrauar hat die Tandy Filiale in Bremen geschlossen. Ab diesem Datum hat Waldemar die offizielle Tandy Vertretung übernommen. Falls Ihr etaws benötigt könnt Ihr euch an ihm wenden. Er bietet z.B. das Modell IV ab DM 2.900 an.

6. Er plant, eine eigene TRS und Genie Zeitschrift, ähnlich der Genie Data herauszubringen. Sie soll jedoch vom Inhalt her besser werden. Er hat daher angefragt, ob er für seine Zeitschrift auch Artikel aus unseren INFOs verwenden kann. Ich bitte Euch daher, mir bei eingesandten Artikeln mitzuteilen, ob sie in dieser Zeitschrift erscheinen dürfen oder nicht. Ich werde Waldemar dann mitteilen, welche Artikel er u.U. nicht übernehmen kann.

Seine Adresse könnt Ihr der Adressenliste aus dem Januar INFO ersehen, oder euch an mich wenden; ich teile Euch die Adresse dann mit.

Alle hier genannten Preise sind unverbindlich.

Und nun eine Anfrage von Ernst Sikora:

**Ich möchte an den Floppy-Controller von TCS als 4. Laufwerk ein Doppelkopf-Laufwerk anschließen. Normal kann man nur 4 Einfach-Laufwerke anschließen. Es wurde mir aber berichtet, daß es eine Möglichkeit durch Umlöten irgend welcher Brücken auf der Controller-Platine geben soll auch Doppelkopf-Laufwerke mit diesem Controller zu betreiben. Wer weiß Rat? Wer hat ein Schaltbild von der Platine und kann dieses leihweise zur Verfügung stellen?**

HORST WEIKAMP FONTANESTRASSE 77  4290 BOCHOLT

Liebe Clubfreunde:

Endlich habe ich auch mal was, von dem ich glaube das es euch interessieren wird.

1. Eine Liste der gängigsten Scripsit Befehle und ein paar (ich glaube die wichtigsten) Steuercodes für das Tscrips.

2. Ein paar Zaps die Tscrips auch den Leuten mit dem FX80 oder dem Gemini Drucker zugänglich machen, ohne das immer die Steuercodes in Hex eingegeben werden müssen.



Die Zaps sind für die Versionen 3.1 4.0 und 5.0, wobei ja die Version 3.1 wohl am meisten verbreitet ist.
Die Zaps sind von einem Mitleser unserer Info verbrochen.
Eine Veröffentlichung im Info ist mit Herrn Trappschuh abgesprochen.

Wer sich mit dem Zappen nicht auskennt kann mir eine Diskette schicken, möglichst mit Freiumschlag.

Viel Spass beim Tippen

Hier noch eine Frage:
Der Bernd Ruf aus dem TRS 80 Club München hat mal eine Libary-Erweiterung im Newdos vorgenommen welche auch bei mir Verwendung findet. Leider ist hier noch ein Fehler drinnen, vermutlich im gezappten Sys1, sodas immer der Inhalt des Accus als Fehler ausgegeben wird, wenn über 4408h ins Dos zurückgesprungen wird.
Dies ist im Prinzip richtig aber, z.b. der Zeus springt ins Dos via Clear Q Clear Enter, somit steht noch der Code von Clear und Enter, nähmlich 3 im Accu, das ergibt den Fehler (verlorene Daten beim lesen) und das stimmt nicht.
Irgendwo, aber wo? muß noch der Accu Xoriert werden.
Wer weiß wo???
Ausserdem meldet mein Dos,(vieleicht eures auch???), im Basic, wenn ein Schreibschutz auf der Diskette ist und ein Programm namens z.b. Test/bas und ich schreibe Save"Test/bas",Das Directory ist voll, und das stimmt auch nicht.
Ist der Schreibschutz ab dann fragt er ordnungsgemäß
File überschreiben J/N
Vieleicht weiß ja einer von euch einen Rat ???

Viele Grüße Horst

# Scripsit-Kurzanleitung

## Druckformat Seite 14

| | | |
|---|---|---|
| Linker Rand | LM= | 12 |
| Rechter Rand | RM= | 72 |
| Oberer Rand | TM= | 6 |
| Unterer Rand | BM= | 60 |
| Zeilenabstand | LS= | 1 |
| Seitenlänge | PL= | 66 |

## Drucker-Format Seite 18

| | | |
|---|---|---|
| Abschnitt-Format | PF= | |
| Zentrierung | C=Y | *C=N ist Voreingestellt* |
| Rechtsbündig | FR=Y | *FR=N ist Voreingestellt* |
| Justierung | J=Y | *J=Y ist Voreingestellt* |
| Linksbündig | J=N | *oder C=N FR=N J=N* |

## Steuerzeichen Scripsit Erweiterung (FX80, GEMINI10X)

| Funktion | an | aus |
|---|---|---|
| Schrägschrift | $4 | $5 |
| hervorgehobene Schrift | $E | $F |
| Doppeldruck | $G | $H |
| Schmalschrift | $P | $Q |
| Breitschrift | $S | $T |
| Unterstreichen | *SHIFT 0* dann *PFEILE* OBEN/UNTEN gleichzeitig drücken | |

## Informationen Seite 12 52

| | | |
|---|---|---|
| Bildschirmbreite | *BREAK* | ?W *ENTER* |
| Länge | | ?L |
| Speicher | | ?M |
| Cursor | | ?C |
| Filenamen | | ?N |

## Tabulator Seite 22

**Alle** Tabulatoren setzen:
*BREAK* dann **T=..,..,..,..** und *ENTER*

**Einen** Tabulator setzen:
*CURSOR* an die Stelle wo die Tabulator Marke eingesetzt werden soll setzen. dann *BREAK* **TS** und *ENTER*

**Alle** Tabulatoren löschen:
*BREAK* **TAB** und *ENTER*

**Einen** Tabulator löschen:
*CURSOR* auf die zu löschende Marke setzen. dann
*BREAK* **TC** und *ENTER*

## Tabulatorstelle-Anfahren
*CONTROL RECHTSPFEIL*



Die Seitennummern beziehen sich auf die deutsche Anleitung

**Neue_Zeile_einsetzen** *Seite 50*
*CURSOR* an die entsprechende Stelle setzen. dann
*KLAMMERAFFE* **S** und *KLAMMERAFFE* **X** drücken
Mit *CLEAR* Befehl beenden

**Austauschen** Seite 40
*BREAK* dann **R>***altes Wort>neues Wort*
Wenn mehrere Worte auszutauschen sind,
vorher die Repeat-Funktion einschalten.

**Suchen** Seite 41
*BREAK* **F>***Suchbegriff*
Wenn vorher die Repeat-Funktion eingeschaltet wird,
wird angezeigt wie oft der Begriff vorhanden ist.

**Neue_Seite** *54*
*KLAMMERAFFE* und **V** gleichzeitig drücken

**Block-Befehle** Seite 35

**Block-Anfang** 49
*KLAMMERAFFE* und **Q** gleichzeitig drücken, dann
einen Buchstaben (ausser **H F P**)als Kennung eingeben

**Block-Ende** 49
*KLAMMERAFFE* und **Q** gleichzeitig drücken, dann
*KLAMMERAFFE* und *Pfeil UNTEN* drücken

**Block-Löschen** 50
*CURSOR* auf den Block-Anfang setzen, dann
*KLAMMERAFFE* und **D** drücken
Meldung mit **D** beantworten = Block löschen
Meldung mit **U** beantworten = Marken entfernen
*CLEAR* bricht den Befehl ab

**Block-Einsetzen** 51
*CURSOR* an die entsprechende Stelle setzen, dann
*KLAMMERAFFE* und **S** drücken, dann
*KLAMMERAFFE* und **Q** und den Kennbuchstaben des Blocks drücken

**Kopf- oder Fuß-Blöcke** Seite 24 *49 58*
*KLAMMERAFFE* und **Q** drücken, dann
**F** für Fuß- oder **H** für Kopf-Block eingeben
In der Meldezeile steht nun:
**O** für Ungrade, **E** für Gerade, **S** für alle Seiten
Nun kommt die Format-Anweisung für den Block, dann *ENTER* drücken
Jetzt kann der Text des Kopfes (bis 16 Zeilen) geschrieben werden

Der Text muß mit *BLOCK-ENDE* hinter dem Zeilenende abgeschlossen werden



Die Seitennummern beziehen sich auf die deutsche Anleitung

## ZAP FüR TSCRIPS 3.1 (Epson FX80 + Gemini)

TSCRIPS 3.1 ZAP um auch mit dem FX80 + GEMINI Drucker die Druckergrundeinstellung und ESCAPE-Code, wie in der Anleitung beschrieben, benutzen zu können.
Geschrieben von Entrick Sörensen, 4230 Wesel ☎ 0281/23772

Zu ändern ist:

```
TSCRIP31/CMD,06,12
von:  40 53 20 43 20 52 20 49 20 50 20 53 20 49 20 54
in :  40 54 52 41 50 50 45 52 2D 53 43 52 49 50 53 49

von:  20 20 20 65 72 77 65 69 74 65 72 74 20 66 7D 72
in :  54 20 56 20 33 2E 32 20 67 65 7B 6E 64 65 72 74

von:  20 44 72 75 63 6B 65 72 20 4D 58 2D 38 30 20 20
in :  20 76 6F 6E 20 45 2E 53 5C 52 45 4E 53 45 4E 20

von:  6D 69 74 20 47 72 61 66 74 61 78 20 56 2E 33 2E 30 13
in :  66 7D 72 20 46 58 38 30 20 2B 20 47 45 4D 49 4E 49 13

TSCRIP31/CMD,49,9E
von:  84 0E 1B CD CA 84 0E 3A CD CA 84 21
in :  84 18 08 2A 1D 58 7C 85 C3 B1 85 21

TSCRIP31/CMD,49,D9
von:  84 3E 01 32 BC 82 18 4E 3E 01 32 BC 82 21
in :  84 CD 66 85 00 00 18 4E CD 66 85 00 00 21

TSCRIP31/CMD,52,1C
von:  28 4C FE
in :  28 48 FE

TSCRIP31/CMD,52,26
von:  85 FE 0A 28 0B FE 0D 28 21 C5
in :  85 F5 E5 CD D9 82 E1 F1 00 C5

TSCRIP31/CMD,52,35
von:  C9 3A BC 82 FE 01 28 04 3E 0A 18 EE C5 0E 0A CD
in :  C9 0E 1B CD CA 84 0E 57 CD CA 84 0E 01 CD CA 84

von:  CA 84 0E 0E CD CA 84 C1 3E 0A C9 3A BC 82 FE 01
in :  23 C9 0E 1B CD CA 84 0E 57 CD CA 84 0E 00 CD CA

von:  28 04 3E 0D 18 D4 C5 0E 0D CD CA 84 0E 0E CD CA
in :  84 23 C9 0E 0F CD CA 84 23 C9 0E 12 CD CA 84 23

von:  84 C1 3E !01 00 98 85! 0D C9 7E FE 53 28 08 FE 54
in :  C9 7E FE !01 00 98 85! 53 28 CB FE 54 28 D8 FE 50

von:  28 0B 3E 1B 18 B8 3E 01 32 BC 82 18 F5 3E 00 32
in :  28 E5 FE 51 28 E8 3E 1B 00 00 00 00 00 00 18 AE

von:  BC 82 18 EE C5
in :  FE AF C8 D9 C5
```

Die oben angegebenen ZAP's sind natürlich ohne Gewähr auf die Richtigkeit. Bis jetzt hat bei mir noch alles funktioniert. Bei evtl. Fehlverhalten des Druckers bitte ich um Nachricht. ich werde mich bemühen den Fehler zu beheben.

*Entrick Sörensen*

## ZAP FÜR TSCRIPS 4.0 (Epson FX80)

TSCRIPS 4.0 ZAP um auch mit dem EPSON FX80 Drucker die Druckergrundeinstellung und ESCAPE-Code, wie in der Anleitung beschrieben, benutzen zu können.
Geschrieben von Entrick Sörensen, 4230 Wesel 0281/23772

Zu ändern ist:

```
TSCRIP40/CMD,50,8D
von:  CD 47 85 3E 01 32 25 83 18 4E 3E 01 32 25 83 21 87 84
in :  CD 47 85 CD 19 87 00 00 18 4E CD 19 87 00 00 21 87 84

TSCRIP40/CMD,53,55
von:  32 80 86 FE 0A CA 17 87 FE 0D CA 31 87 3A 96 8D B7
in :  32 80 86 E5 2A 20 58 7C 85 CD 68 87 E1 3A 96 8D B7

TSCRIP40/CMD,53,EE
von:  C9 3A 25 83 FE 01 28 04 3E 0A 18 A1 C5 0E 0A CD 47 85
in :  C9 00 00 0E 1B CD 47 85 0E 57 CD 47 85 0E 01 CD 47 85

TSCRIP40/CMD,54,00
von:  0E 0E CD 47 85 C1 3E 0A C9 3A 25 83 FE 01 28 05
in :  23 C9 00 0E 1B CD 47 85 0E 57 CD 47 85 0E 00 CD

von:  3E 0D C3 C3 86 C5 0E 0D CD 47 85 0E 0E CD 47 85
in :  47 85 23 C9 00 0E 0F CD 47 85 23 C9 0E 12 CD 47

von:  C1 3E 0D C9 7E FE 53 28 0F FE 54 28 12 3E 1B 4F
in :  85 23 C9 00 7E FE 53 28 C8 FE 54 28 D6 FE 50 28

von:  CD 47 85 7E 23 C3 C3 86 3E 01 32 25 83 18 EE 3E
in :  E4 FE 51 28 E7 3E 1B 4F CD 47 85 7E 23 C3 C3 86

von:  00 32 25 83 18 E7 30 C5
in :  FE AF C8 D9 00 00 30 C5

TSCRIP40/CMD,06,14
von:  20 52 20 41 20 50 20 50 20 45 20 52 20 2D 20 53
in :  52 41 50 50 45 52 2D 53 43 52 49 50 53 49 54 20

von:  20 43 20 52 20 49 20 50 20 53 20 49 20 54 20 20
in :  56 45 52 20 34 2E 30 20 20 67 65 7B 6E 64 65 72

von:  66 7D 72 20 4D 58 2D 38 30 20 6D 69 74 20 47 52
in :  74 20 76 6F 6E 20 45 2E 53 5C 52 45 4E 53 45 4E

von:  41 46 54 52 41 58 20 20 56 65 72 20 34 2E 30
in :  20 66 7D 72 20 45 50 53 47 4E 20 46 58 38 30
```

Dieser ZAP kann auch für den STAR-GEMINI verwendet weden.
Die oben angegebenen ZAP's sind natürlich ohne Gewähr auf die Richtigkeit. Bis jetzt hat bei mir noch alles funktioniert.
Bei evtl. Fehlverhalten des Druckers bitte ich um Nachricht, ich werde mich bemühen den Fehler zu beheben.

*Entrick Sörensen*

# ZAPs FÜR TSCRIPS 5.0 (FX80/GEMINI)



TSCRIPS 5.0 ZAPs um auch mit dem EPSON FX80 und GEMINI Ducker die Druckergrundeinstellung und ESCAPE-Code, wie in der Anleitung beschrieben, benutzen zu können.
Erstellt von Entrick Sörensen, 4230 Wesel ☎ 0281/23772

Zu ändern ist:

```
TSCRIP50/CMD,00,BD
von:  2E 30 80          in :  2E 34 80

TSCRIP50/CMD,10,2B
von:                                      54 20 52 20 41
in :                                      54 52 41 50 50

von:  20 50 20 50 20 45 20 52 20 2D 20 53 20 43 20 52
in :  45 52 2D 53 43 52 49 50 53 49 54 20 56 20 35 2E

von:  20 49 20 50 20 53 20 49 20 54 20 20 66 7D 72 20
in :  34 20 67 65 7B 6E 64 65 72 74 20 76 6F 6E 20 45

von:  4D 58 2D 38 30 20 6D 69 74 20 47 52 41 46 54 52
in :  2E 53 5C 52 45 4E 53 45 4E 20 66 7D 72 20 46 58

von:  41 58 20 20 56 65 72 20 35 2E 33 13
in :  38 30 20 2B 20 47 45 4D 49 4E 49 13

TSCRIP50/CMD,55,DE
von:  86 0E 1B CD D6 86 0E 3A CD D6 86 FE
in :  86 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 FE

TSCRIP50/CMD,56,3A
von:  86 3E 01 32 B1 84 18 4E 3E 01 32 B1 84 21
in :  86 CD A6 90 00 00 18 4E CD A6 90 00 00 21

TSCRIP50/CMD,59,C6
von:  88 FE 0A CA 7E 89 FE 0D CA 98 89 3A
in :  88 E5 2A 1D 58 7C 85 CD D1 89 E1 3A

TSCRIP50/CMD,60,75
von:                      C9 3A B1 84 FE 01 28 04 3E 0A 18
in :                      C9 00 00 0E 1B CD D6 86 0E 57 CD

von:  92 C5 0E 0A CD D6 86 0E 01 0p 90 89 0E CD D6 86
in :  D6 86 0E 01 CD D6 86 23 01 00 90 89 C9 00 0E 1B

von:  C1 3E 0A C9 3A B1 84 FE 01 28 05 3E 0D C3 1B 89
in :  CD D6 86 0E 57 CD D6 86 0E 00 CD D6 86 23 C9 00

von:  C5 0E 0D CD D6 86 0E 0E CD D6 86 C1 3E 0D C9 7E
in :  0E 0F CD D6 86 23 C9 0E 12 CD D6 86 23 C9 00 7E

von:  FE 53 28 0F FE 54 28 12 3E 1B 4F CD D6 86 7E 23
in :  FE 53 CA A6 90 FE 54 CA AE 90 FE 50 28 E2 FE 51

von:  C3 1B 89 3E 01 32 B1 84 18 EE 3E 00 32 B1 84 18
in :  28 E5 3E 1B 4F CD D6 86 7E 23 C3 1B 89 FE AF C8

von:  E7 30
in :  D9 30
```

```
TSCRIP54/CMD,67,BD
von:  03 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
in :  03 3E 01 32 B1 84 C3 80 89 3E 00 32 B1 84 C3 92 89

TSCRIP54/CMD,01,95

von:  95 66 7D 72 20 45 50 53 4F 4E 20 4D 58 2D 38 30 20
in :  95 20 20 20 20 66 7D 72 20 45 50 53 4F 4E 20 46 58

von:  6D 69 74 20 20 47 20 52 20 41 20 46 20 54 20 52 20
in :  2D 38 30 20 20 75 6E 64 20 20 47 45 4D 49 4E 49 20

von:  41 20 58 20 BF
in :  20 20 20 20 BF
```

Die oben angegebenen ZAPs sind natürlich ohne Gewähr auf die Richtigkeit. Bis jetzt hat bei mir noch alles funktioniert. Bei evtl.Fehlverhalten des Druckers bitte ich um Nachricht, ich werde mich dann bemühen den Fehler zu beheben.

***Die ZAPs 01 bis 04 von TRAPPSCHUH dürfen nicht verwendet werden, da deren Funktionen in verbesserter Form in meinen intregiert sind.***

Entrich Törensen

---



Zu verkaufen:

6 Monate alt; fast nicht benutzt.
Preis: ca. 100,- DM (VS)

Peter Spieß
Trugenhofenerstr. 27
8859 Rennertshofen 1

1) Zuerst möchte ich noch einmal die Bitte loswerden, daß sich alle 'DFü' - fähigen unter Euch doch einmal in der CIA Mailbox melden. So eine eigene Rubrik ist nämlich eine feine Sache. Der Name der Rubrik lautet, wie bereits am Anfang des INFOs erwähnt, 'TRS'. An diesen Namen müßen dann, je nach der gewünschten Funktion, die Buchstaben 'L' für lesen oder 'S' für schreiben angehängt werden. Ihr könnt die Box unter der Nummer 0421 / 59 21 64 täglich von 18.00 - 05.30 Uhr und am Wochenende von Freitag 18.00 - Montag 05.30 Uhr erreichen. Die Parameter: 300 / 300 Baud, 8 Datenbits, 1 oder 2 Stoppbit(s). Für evtl. entstehende Rückfragen stehe ich fernmündlich zur Verfügung.

2) Meine nächste Bitte: Vor der Weitergabe an Dritte bitte die Mitgliedsliste aus dem INFO entfernen. Ich habe sie aus diesem Grunde extra an das Ende des INFOs 'verbannt'. Wenn Ihr die Leute an die Ihr das INFO weitergebt gut kennt, ist das was anderes. Wenn jedoch bei mir ein Interessent nach einem Probeheft anfragt, gehen ihn die Adressen oder die Hardwareaufstellung meiner Meinung nach nichts an.

3) Das letzte Thema diesmal: 64180.
Ihr habt bestimmt schon von diesem (neuen ??) Prozessor von Hitachi gehört !?
Ich habe mich inzwischen um die Datenbücher hierzu bemüht, und möchte die interessantesten Aspekte des neuen Chips noch einmal vorstellen (Quelle: HD 64180 User's Manual, Preliminary, Ausgabe vom Juli 85 und HD 64180 General Information; Herausgeber von beiden: Hitachi Electronic Components Europe GmbH).

= Taktfrequenz bis zu 6 MHZ
= Bei gleicher Taktfrequenz etwa 10 - 20% schneller als der Z80
= Programmierbare Waitzyklen; getrennt für Memory und I/O Zugriffe
= 8 Bit Refresh Zähler; die Länge des Refresh und die Abstände lassen sich programmieren
= Zwei DMA Kanäle für Memory -> Memory, Memory -> I/O und Memory -> Memory-Mapped I/O übertragungen
= Volle Ausnutzung des 64K großen I/O Bereiches
= 512K RAM/ROM; programmierbar sind: Common 0, Bank und Common 1, jeweils in 4K Schritten
= Verarbeitet 12 Interrupts von allen On-Chip Quellen (2 * Timer, 2 * DMA, 1 * Clocked serial Output, 2 * Asynchrone Schnittstellen) sowie einen TRAP bei fehlerhaften OP-Codes und NMI, INT0, INT1, INT2 von außen. INT0 entspricht hierbei dem INT Eingang des Z80. Bei einem TRAP springt der Prozessor immer auf die Adresse '0000H' und setzt ein TRAP Flag.
= Neue Befehle u.a. für I/O Zugriffe, Testen von Registern mittels 'AND' und einer 8*8 Bit Mulitplikation in nur 17 Taktzyklen.
= Zwei Asynchrone Schnittstellen 'On Chip'; übertragungsrate bis 38,4K bps bei 6,144 MHZ Taktfrequenz
= Eine 'Clocked Serial I/O' Schnittstelle (z.B. für Keyboard, ...); übertragungsrate: 300K bps bei 6 MHZ
= Besitzt einen Ausgang zum Steuern von Bausteinen aus der 63.. und 68.. / 65.. Familie
= Die Adresslage der 64 Steuerungsports, über die z.B. die DMAs programmiert werden oder sich die Bankinglogik porgrammieren läßt, kann in den untersten 256 Bytes des I/O Bereiches frei verschoben werden.

## Hausdurchsuchungen stören die Kreativität

Wie eine umgekehrte Kettenbriefaktion ermächtigen deutsche Amtsrichter die Staatsanwaltschaften, die Kriminalpolizei durch die Kinderzimmer und Clubbüros turnen zu lassen auf der Suche nach sogenannten "Raubkopien". Wenn bei einer Hausdurchsuchung die Anschrift eines Tauschpartners gefunden wurde oder gar eine Liste von ihm, wird dieser auch besucht. Diese Besuche sind einfach lästig.

Man kann sagen, die Ermittlungen sind alle rechtswidrig. Die Verdächtigungen sind weit überzogen. Wenn zwei ihre Listen austauschen, stellen sie meist fest, daß der andere die gleichen Programme hat. Es gibt also regelmäßig nichts zu tauschen.

Dennoch haben die Behörden einfach einen Verdacht. Zwar hat die Unverletzlichkeit der Wohnung Verfassungsrang, die Menschenrechte gelten offiziell und Ermittlungen sind nur zulässig, wenn der Verdacht einer strafbaren Handlung vorliegt. Durch das Zauberwort "Verdacht" werden alle diese Schutzrechte zu Gunsten einer staatsanwaltlichen Einbildung aufgehoben und die alte, nationalsozialistische Gestapopraxis gilt fort. Dabei wird der Begriff "Verdacht" durch den der reinen "Verdächtigung" ersetzt. Die Strafrechtspflege hier ist wie im Dritten Reich.

Kopieren ist nur in ganz wenigen Fällen verboten. Hätten wir in der Rechtspflege seriöse Zustände, würde die Behörde, bevor sie durchsucht, erst folgende Fragen prüfen :

**Liegt ein Strafantrag vor ?**

Diese Anträge fehlen meist überhaupt. Die Behörden durchsuchen ohne sie. Finden sie was, fragen sie bei allen möglichen Firmen an, ob eine einen Strafantrag stellen will. So kommen dann etwa 2 Strafanträge zusammen, aber 100 Programme sind erst mal beschlagnahmt worden.

Und genau hier läge der springende Punkt einer seriösen Rechtspflege; denn die Strafantragssteller haben oft gar kein Strafantragsrecht. Wenn sie ein Vertriebsrecht haben, können sie selbst nicht Strafanträge stellen. Richtig wäre es, wenn vor der Polizeirazzia geprüft würde, ob es überhaupt einen interessierten Urheberrechtsinhaber gibt.

**Ist ein echtes geistiges Eigentum gestohlen worden ?**

Selbst wenn es einen Erfinder des kopierten Spiels gibt, ist noch lange kein Urheberrecht verletzt. Die meisten Spiele haben gar keinen Schutzwert. Es ist gar kein "geistiges Eigentum". Es sind meist die selben Abläufe : Abschießen irgendwelcher beweglicher Ziele. Ob es eine Seeschlacht, ein Luftangriff oder eine Panzerschlacht ist, all das Zeug hat keinen Schutzwert. Wären die Strafverfolgungsbehörden seriös, würden sie vom Strafantragsteller ein Gutachten über den Schutzwert des Programms verlangen, bevor sie auf den Grundrechten anderer herumtrampeln.

Tatsächlich scheitern die meisten Strafverfahren dann beim Staatsanwalt, der alt aussieht, wenn er die Urheberrechtsqualität der Programme beweisen soll. Die Verfahren werden alle wieder eingestellt, meist ohne Buße und Folgen. Nur die ganzen Programme waren monatelang als Asservate unter Verschluß.

Das ändert nichts daran, daß die Strafverfolgungsbehörden weitermachen. Bei diesen Institutionen handelt es sich um die gleichen Gerichte, die im Dritten Reich 16.000 Menscnen ermorden ließen. Nur 5.000 von den Ermordeten gehen zu Lasten des Volksgerichtshofs. Die doppelte Zahl der Toten haben die deutschen Landgerichte wegen ganz unbedeutender Fälle zu verantworten. Der italienische Faschismus ist in 22 Jahren Duce-Dictatur mit 150 Todesurteilen ausgekommen. Die deutschen Gerichte neigen zu Exzessen.

Das bedeutet, daß sich der User vor drohendem Unrecht durch die Rechtspflege schützen muß. Die Gerichte schaden mehr als sie nützen. Man verfährt so:

Getauscht werden keine Kopien. Wer ein Programm hat, das ein anderer auch sehen soll, schickt das Orginal. Wenn der Partner eine Kopie fertigt, ist dies seine eigene Sache.

Im Hause behält man keine Orginale, nur Arbeitskopien. Beschlagnahmt die Polizei eine Kopie, ist hieraus nicht zu beweisen, ob es eine Arbeitskopie oder eine "geraubte" ist.

Hierzu gehört auch, sich total passiv gegenüber den Verfolgern zu verhalten. Man macht keine Angaben zur Sache. Wer eine Version vorträgt, schließt selbst 19 andere denkbare Versionen aus. Er torpediert seinen eigenen Schutz aus dem "im Zweifel für den Angeklagten". Man macht nur Angaben zur Person, keine zum Einkommen oder sonst was. Zu den Angaben zur Person gehören nur Name, Vorname, Alter, Wohnung und Beruf. Welcher Narr wollte behaupten, über ein geringes Einkommen zu verfügen, und dann sieht man Spiele im theoretischen Wert von 10.000 bei ihm.

Die Vertriebsfirmen wissen, daß das Urhebergesetz sie nicht schützt. Deswegen lassen sie heute Verträge unterschreiben, daß das erworbene Programm nur für eine bestimmte Anlage genutzt werden darf. Diese Verträge liegen den Kasetten oft bei. Nur kann kein Verkäufer solche Verträge durchsetzen. Die Feinde der Kopierer sitzen längst am kürzeren Hebel. Verurteilt werden nur die Schwätzer, die selbst glauben, Unrecht getan zu haben.

Wer durchsucht wird, hat die Ehrenpflicht, seine Partner zu informieren. Die Hausdurchsuchung kommt dann wie die Tollwut nach einer Art Incubationszeit von bis zu 9 Monaten. Man hat also Zeit, alles zu ordnen. Man kann Spuren verwischen, indem man die Anschriften von Polizeibeamten unter die Listen der Tauschpartner aufnimmt, Anschriften mit Paßworten deckt und einen Ordner voller Rechnungen von Second-hand-shops hat, aus denen sich der Erwerb von Computerhardware und kompletten Spielesammlungen ohne Titel ergibt. In diesem Staat muß sich der harmloseste Mensch schon so schützen wie ein Revolutionär. Wer friedlich lebt und zurückgezogen mit Computer spielt, ist der Rechtsketzerei (als Raubkopierer) verdächtig. In diesem Staat muß man dauernd zu den Behörden "Halleluja" sagen. Schon das Wort "Raubkopierer" ist eine widerliche Verzerrung, ein behördliches Fanal zur Ketzerjagd.

**Dieser Artikel wurde uns freundlicherweise kurzfristig von Herrn Adelmann zur Verfügung gestellt. Die Adresse steht auf Seite 3 (Internes vom Betreuer).**

Mitgliedsliste des Genie / TRS-80 User Clubs 'Bremerhaven'; Stand (siehe Druckdatum)

| MNUMM | NACHNAME | VORNAME | USER-NAME | COMPUTER | LAUFW | KOPP | DRUCKER | BESOND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 850264 | Albertz | Dieter | | GENIE I | 2-XX-SSSD | | ITOH 8510 | |
| 840441 | Althaus | Thomas | | COLOUR GENIE | CASSETTENREC | | | |
| 830611 | Bach | Siggi | | GENIE II | 3 | | NEC 8023 | |
| 850768 | Berner | Horst | | TRS-80 MOD I | 1 | | EPSON FX 80 | |
| 851077 | Bernhardt | Helmut | | GENIE I | 2-80-DSDD | | EPSON MX 80 | KOMTEK, MC CP/M, HRG |
| 850874 | Binns | Nichloas | | TRS-80 MOD I | 2-40-SSDD | | EPSON MX 100 | |
| 840120 | Blaschek | Manfred | | TRS-80 MOD I | CASSETTE | | | |
| 850643 | Bochtler | Peter | | GENIE I | 2-40-SSDD | | MT 80 | TRS MODELL 100 |
| 841117 | Boeckling | Ulrich | | TRS-80 MOD I | 2-80-DSDD | | ITOH | HRG |
| 840738 | Bornschlegel | Hans | | GENIE I | 2 | | | |
| 840413 | Brake | Thilo | | TRS-80 MOD I | 2 | | GEMINI 10 X | |
| 840646 | Duerhammer | Ulf | | TRS-80 MOD I | 2 | | STAR DP 8480 | I/O IN 19" GEHAEUSE |
| 850870 | Engel | Juergen | | GENIE I | 2-80-DSSD | | | |
| 840127 | Fischbeck | Uwe | | COLOUR GENIE | | | | |
| 840110 | Folkerts | Ralf | RAFO | GENIE I | 3-40-SSDD-53 | DATAPH | NEC 8023 BC | |
| 830816 | Frey | Wolfgang | | GENIE I | 1 | | | |
| 8[illegible]37 | Geissler | Hans - Peter | | GENIE II | 3-40-DSDD | JA | GEMINI 10X | HRG 1B, V-24 |
| 841055 | Gerblinger | Dieter | | COLOUR GENIE | 2 | | ITOH 8510 A | PROMMER |
| 830507 | Grajewski | Werner | | GENIE I | 2 | | STAR DP 510 | |
| 830815 | Grundmann | Waldemar | | TRS-80 MOD I | DISK / CASS | | | |
| 841057 | Hanss | Dirk | | TRS-80 MOD I | 3-40-DSDD | | | OMIKRON MAPPER |
| 850161 | Hemme | Wilhelm | | TRS-80 MOD I | 2 | | LP ???? | |
| 850767 | Hinze | Rolf | | GENIE I | 2 | | EPSON FX 80+ | |
| 851182 | Honcamp | Jochen | | SPEEDMASTER8 | 2 | | GEMINI 10X | |
| 850612 | Horn | Friedrich | | TRS80 M I,II | | | MX 80,LINE 3 | TRS COLOR, SHA 1500A |
| 840544 | Hose | Ruediger | | TRS-80 MOD I | 2 | | MX 82 | TANDY MODEL 100 |
| 850162 | Jahn | Markus | | COLOUR GENIE | CASSETTE | | LOGI. FT5001 | |
| 850871 | Jaschke | Siegfried | | GENIE I | 4 | | ITOH 8510 A | |
| 830419 | Karnatz | Michael | | COLOUR GENIE | 1, CASSETTE | | GEMINI 10X | PROMMER |
| 840234 | Klein | Gerhard | | TRS-80 MOD I | 1 | | MX 80 FT | |
| 831023 | Kroeher | Paul | | GENIE I | 1-80-DSDD-5 | | | |
| 840748 | Kuester | Heinz - Gerd | | GENIE I | 2 | | PRAXIS 35 | |
| 840336 | Kummerow | Jens | | GENIE I | 2-80-DSDD | | DP 510 | |
| 850142 | Langguth | Hans - Otto | | GENIE 2 U. 3 | 6-80-DSDD | TANDY | ITOH 1550 | HRG |
| 851080 | Liebig | Erich | | GENIE I | 2-80-SSSD | | EPSON MX 80 | |
| 8[illegible]79 | Linnenschmidt | Georg | | TRS-80 MOD 1 | 2-80-SSSD | | | |
| 831224 | Linneweber | Manfred | | TRS-80 MOD 3 | | | MX 80 FT | |
| 850625 | Loose | Gerhard | TRS 80 | TRS-80 MOD I | 2-40-DSDD | JA | TANDY LP VII | |
| 851076 | Lutz | Eckhard | | TRS-80 MOD I | | | | GRS 80 |
| 850765 | Mahlert | Herbert | | GENIE II | 2-40-SSDD | | NEC 8023 BC | HRG |
| 830508 | May | Holger | | GENIE I | 1 | | FS TO 100 S | |
| 840126 | Meier | Hans-Christian | | COLOUR GENIE | 1 | | GEMINI 10X | |
| 850766 | Misioch | Waldemar | ????? | GENIE I | 2 | | MX 80 | NDR KLEINCOMPUTER |
| 850163 | Muehlenbein | Klaus-Juergen | | TRS-80 MOD I | 3-40-DSDD | | RX 80 F/T | HRG; INFOTHEK |
| 851181 | Nepp | Alfred | | GENIE IIS | 2-40-DSDD | | EX 80 F/T+ | |
| 850614 | Obermann | Hartmut | | TRS-80 MOD I | 3-80-DSDD | | RX 80 F/T+ | |
| 840954 | Offermann | Hartmut | | GENIE I | CASSETTE | | GP 100 MARK2 | |
| 840339 | Omasreiter | Irmgard | | GENIE I,KOMT | 2-40-SSDD-5 | | PC 8023 | |
| 860106 | Posing | Carlo | | TRS-80 M4,4P | 2X2 | TANDY | LQ 1500 | |
| 841056 | Punzet | Alfred | | GENIE I | 3-XX-DSDD | | TELETYPE | |
| 840129 | Reichelsdorfer | Wolfgang | | TRS-80 MOD I | 3-80-?S?D | | ITOH 8510 A | |
| 851232 | Rubes | Karl | | TRS-80 MOD I | 3 | | EPSON FX 80 | SPOOLER 48K,HRG |
| 830922 | Ruettgers | Martin | | GENIE I | | | STAR DP 510 | |
| 850751 | SandKuehler | Peter | | GENIE I | 2-40-SSSD | | EPSON RX 80 | |

2 / 86 -> 29

Mitgliedsliste des Genie / TRS-80 User Clubs 'Bremerhaven'; Stand (siehe Druckdatum)

| MNUMM | NACHNAME | VORNAME | USER-NAME | COMPUTER | LAUFW | KOPP | DRUCKER | BESOND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 850203 | Sanz | Alfonso | | GENIE I | X-40-SSDD | | ITOH 8510B | HRG |
| 841158 | Schaefer | Walter | | GENIE I | 1-80-DSDD | | GEMINI 10X | |
| 850521 | Scharnhoelz | Theodor | | TRS-80 MOD I | 2-XX-XSXD | | | |
| 830509 | Scheidt | Uwe von | | TRS-80 MOD I | 2 | | RX 80 FT | |
| 850160 | Scheloske | Holger | | GENIE II | CASSETTE | | | |
| 851075 | Schiegl | Margit | | GENIE I | 2-40-SSDD | | | |
| 850745 | Schmid | Alexander | | GENIE II, 2S | 4 | | EPSON RX 80 | |
| 830302 | Schmidt | Horst | | GENIE II | CASSETTE | | | |
| 840235 | Schmitz | Paul - Juergen | | GENIE I | 2-40-SSDD-5 | MC | BROTHER CE60 | |
| 850633 | Schopen | Peter | | TRS-80 MOD I | 2 | | EPSON | COLOR GENIE M. CASS. |
| 841259 | Seelmann-Eggeber | Joerg | | GENIE I | 1 | | | |
| 850972 | Seibold | Joachim | | TRS-80 MOD 3 | 1-40-DSDD | | LINEPR. VII | |
| 850630 | Sikora | Ernst | | GENIE I | 3-80-DSDD | | EPSON RX 80 | EG64, HRG |
| 840131 | Sopp | Arnulf | | GENIE I | 2-80-DSDD-5 | | GEMINI 10X | HRG, EG64MBA |
| 830401 | Spiess | Peter | | GENIE II | 4-80-DSDD-53 | | NEC 8023 | |
| 840340 | Stark | Othmar | | GENIE I, 2S | 4-80-DSDD-53 | | MX 80 FT | |
| 840128 | Thalmeier | Gregor | | TRS-80 MOD I | 3-?0-DSDD | JA | MX 80 | |
| 851078 | Theile | Guenter | | TRS-80 MOD 3 | 2 | AC | THOMSON TO-7 | |
| 830306 | Thoennissen | Heinrich | HTH | TRS-80 MOD I | 2 | | MX 80 FT | HRG 1B |
| 840953 | Thun | Olaf | | GENIE I | 1 | | MX 82 | NDR KLEINCOMPUTER |
| 840749 | Topp | Gerhard | | TRS-80 MOD I | 2, CASSETTE | | RX 80 FT | ECB BUS |
| 850869 | Wagner | Guenther | | TRS-80 MOD 3 | 3-80-DSDD | | LPINEPR. VI | |
| 860105 | Wala | Erwin | | TRS-80 MOD I | 3-80-SSDD | | LINEPRINT. I | EPROMMER,RS232,BUFFE |
| 850418 | Weidmann | Josef | | GENIE I | 2-80-DSDD | | GEMINI 10X | |
| 850973 | Weikamp | Horst | | TRS-80 MOD I | 2-40-DSDD | | MX 80 GRAFTR | HRG |
| 850604 | Weiss | Dieter | | GENIE I | | | STAR 510,PRA | |
| 840750 | Wittmann | Reinhard | | GENIE I | CASSETTE | | | |
| 840852 | Wolf | Klaus | | TRS-80 MOD I | 1, CASSETTE | | ? | |

Hinweise zur Liste:

LAUFW N-TR-XSYD-FF

Hierbei bedeuten:

N: Anzahl der Laufwerke
TR: Anzahl der Spuren des Laufwerks mit der höchsten Kapazität
XS: Anzahl der beschreibbaren Seiten
YD: Density
FF: Format (3=3 1/2", 5=5 1/4", 8=8")

Folgende Mitglieder sind dem Club beigetreten:

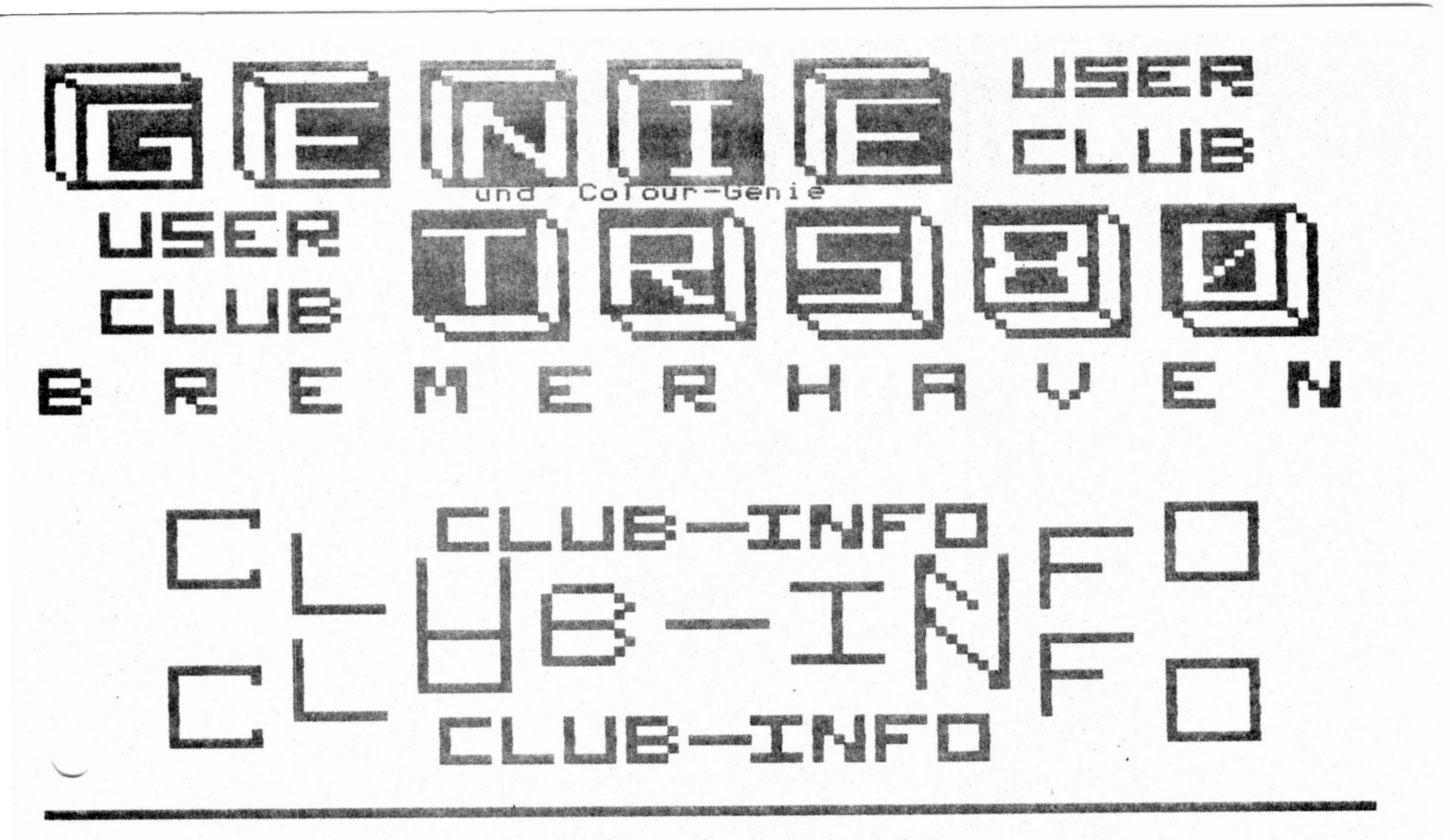
Erwin Wala. Er wohnt in 2392 Wienerwald (in österreich), Sulz 191/7. Sein Interessenschwerpunkt liegt auf dem Bereich 'Messungen mit u Prozessoren' sowie auf dem Bereich 'Kopierprogramme für Fremdsysteme'.

Carlo Posing. Er kommt aus Ettelbruck (Luxemburg), Rue de Bastogne 184. Seine Interessenschwerpunkte liegen Hardwaremäßig auf der Erhöhung der Speicherkapazität und Softwaremäßig in der Entwicklung von Geschäftsprogrammen für Vereine sowie Klein- und Mittelunternehmen.

Folgende Mitglieder haben im Februar Geburtstag:

Peter Spieß — Michael Karnatz
Paul Kröher — Paul - Jürgen Schmitz
Rüdiger Hose — Josef Weidmann
Horst Berner — und Carlo Posing

Herzlichen Glückwunsch.




# EIN MENSCH

Ein Mensch spricht fern, geraume Zeit,
Mit ausgesuchter Höflichkeit,
Legt endlich dann, mit vielen süßen
Empfehlungen und besten Grüßen
Den Hörer wieder auf die Gabel –
Doch tut er nochmal auf den Schnabel
(Nach all dem freundlichen Gestammel)
Um dumpf zu murmeln: Blöder Hammel!
Der drüben öffnet auch den Mund
Zu der Bemerkung: Falscher Hund!
So einfach wird oft auf der Welt
Die Wahrheit wieder hergestellt.

EUGEN ROTH
(1895–1976)

4. JAHRG. | 03. AUSG | 1986

Red.: Ralf Folkerts, Nutzhorner Straße 9, 2875 Bookholzberg
** Printed 1986 by Peter Spieß, Rennertshofen **
*** Auflage: 095 Stück ***

# Inhalt

## Club-Info

:

In diesem INFO findet Ihr diesmal folgende Beiträge:



*: Beitrag vom TRS-80 User Club, München
#: Nur für Clubmitglieder

## Clubmailbox

Liebe Clubkollegen,

bisher sind der Gerhard und ich immer noch die einzigen, die sich in der Clubmailbox eingeloggt haben. Da ist natürlich keine besonders große Kommunikation möglich. Ich möchte Euch daher nochmals bitten, Euch doch in der Mailbox einzuloggen, sofern Ihr DFü - fähig seid. Falls Ihr Interesse an der Mailbox habt, bitte ich die Preisliste unseres Clubkollegen W. Grundmann zu beachten (auf Seite 14; Gesucht - Gefunden - Fragen). Bis hoffentlich bald in der Mailbox.




Liebe Clubfreunde,

wie Ihr sicherlich bemerkt habt, habe ich den Aufbau der Adressaufkleber nochmal verändert. Nähere Angaben hierzu findet Ihr auf Seite 16.

Leider haben einige Mitglieder im neuen Jahr noch keinen

Noch'n ~~Disc~~ Tip:

Wer hat schon mal versucht, das Directory in ein Textprogramm zu bekommen ?

Da ein direktes Laden nicht möglich ist, bin ich auf die folgende Idee gekommen:

DIR 0,I,A,P liefert den gewünschten Ausdruck auf dem Drucker, ein Textprogramm hat seinen Text aber im RAM. Man müßte den Treiber also dazu bringen, statt auf den Drucker ins RAM zu schreiben.

```
3000            00100          ORG     3000H          ; beliebig
                00110
3000 0000       00120 BUFFER   DEFW    0
7EB0            00130 TEXT     EQU     7EB0H          ; Textbuffer von
                00140                                 ; Textprogramm
3002 210F30     00150 START    LD      HL,ANFANG
3005 222640     00160          LD      (4026H),HL     ; Druckertreiber
                00170
3008 21B07E     00180          LD      HL,TEXT
300B 220030     00190          LD      (BUFFER),HL
300E C9         00200          RET
                00210
300F 79         00220 ANFANG   LD      A,C            ; Zeichen holen
3010 2A0030     00230          LD      HL,(BUFFER)    ; wohin ?
3013 77         00240          LD      (HL),A         ; ins RAM schreiben
3014 23         00250          INC     HL             ; eins weiter
3015 220030     00260          LD      (BUFFER),HL
3018 C9         00270          RET
                00280
3002            00290          END     START
00000 TOTAL ERRORS
34805  TEXT AREA BYTES LEFT

ANFANG 300F 00220   00150
BUFFER 3000 00120   00190 00230 00260
START  3002 00150   00290
TEXT   7EB0 00130   00180
```

Alles was früher auf den Drucker ging, wird nun ins RAM geschrieben, und zwar genau dorthin, wo es mein Textverarbeitungsprogramm erwartet. Nach dem Laden steht der 'Ausdruck' mit allen Zusatzinformationen zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung. Natürlich funktioniert das auch mit allen anderen Programmen, solange sie keinen eigenen Druckertreiber verwenden.

Es wäre vielleicht auch mit '§ MO ST=xxxx' gegangen, aber da braucht man auch ein Programm, das die Zeichen auffängt und dann irgendwohin schreibt.

Wenn jemand eine bessere Lösung weiß, oder sonst etwas daran auszusetzen hat, dann schreibe er mir bitte. Assembler war noch nie meine Stärke.

Gut Druck

Alexander Schmid

# 256K RAM für Z80-Systeme

Helmut Bernhardt

"64K-Byte RAM sind die obere Grenze für den vom Z80 adressierbaren Speicher". Diese Behauptung ist nur dann richtig, wenn die direkte Adressierung gemeint ist. Durch Banking d.h. Umschalten eines Teilbereichs des 64K-Adreßraumes auf parallele Speicher läßt sich der vom Z80 nutzbare Speicher beliebig ausbauen; 1M-Byte-RAM-Karten werden heute für fast alle Z80-Systeme angeboten.

Gegenüber solchen Karten hat die im folgenden beschriebene Speichererweiterung den Vorteil, daß sie für wenig Geld zu realisieren ist und weder an einen bestimmten Busstandard noch gar einen speziellen Computer gebunden ist. Einzige Voraussetzung ist ein Z80-Prozessor.

Der Nachteil des Projektes besteht darin, daß man sich auf dem CPU-Board ein bißchen auskennen muß und daß es ohne Lötkolben doch nicht geht.

Das Grunprinzip der Speichererweiterung ist ein Ersetzen der vorhandenen 4164-RAMs (oder auch 4116-RAMs) durch die pinkompatiblen 41256-Typen und eine mit wenigen Standard-ICs aufgebaute Banking-Logik, mit der ein gezielter Zugriff auf die vielen K-Byte möglich ist.

## Die Banking-Logik

Vom Z80 aus gesehen ist der direkt adressierbare Speicherraum von 64K-Byte in zwei Blocks von 32K-Byte Größe unterteilt. Die obere Hälfte (Adressen 8000H-FFFFH) ist dabei nicht umschaltbar und deshalb vom Z80 immer erreichbar (Common-Bereich). Interrupt-Service-Routinen, der Stack und alle Routinen, auf die ständig zugegriffen werden muß, müssen hier liegen.

Die untere Hälfte ist in mehreren parallelen 32K-Blocks vorhanden. Welcher dieser Blocks im Adreßraum 0000H-7FFFH für den Z80 jeweils verfügbar sein soll, läßt sich durch Ausgabe der Nummer des Blocks (Bank Nr.) an einen Port (Latch) einstellen. Der Block ist dann solange als Speicher verfügbar, bis eine andere Bank Nr. ausgegeben wird. Durch RESET* wird beim Einschalten des Computers automatisch immer die Bank 0 eingestellt, um bei der Systeminitialisierung definierte Verhältnisse vorzugeben.

Von der Aufteilung der 256K (512K, 1024K) RAM her gesehen sind die Verhältnisse etwas anders zu sehen. Die unteren 64K sind nach dem Einschalten des Computers diejenigen, auf die der Z80 zugreifen kann. Alle anderen 32K-Blocks können anstelle des ursprünglichen 32K-Blocks in die untere Hälfte des Adreßraumes des Z80 gelegt werden, wenn eine der Bank Nummern 1-7 (15, 31) ausgegeben wird.

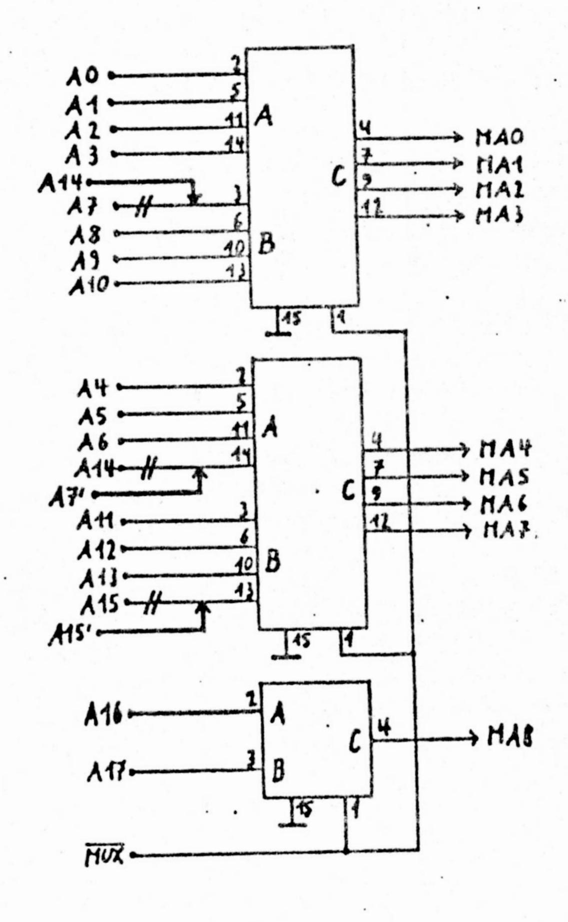
Das wird dadurch erreicht, daß durch die Latchausgänge Q1 und Q2 die Adressen A16 und A17 vorgegeben werden, die einen der vier 64K-Blocks innerhalb eines 256K-Blocks anwählen, Q3 und Q4 codieren einen der bis zu vier 256K-Blocks und Q0 und A15 des Systembus werden dafür herangezogen, die Adresse A15' für den Speicher zu liefern, um dort die untere oder obere Hälfte eines 64K-Blocks zu adressieren.

Die Herleitung von A15' über OR-Verknüpfung von A15 und Q0 sorgt dafür, daß immer dann, wenn A15 high ist, die obere Hälfte des 64K-Blocks angewählt wird (Common-Bereich), während dann, wenn A15 low ist, der Pegel des Latchausgangs Q0 den Pegel von A15' bestimmt und so zur richtigen Anwahl der eingestellten Bank beiträgt.

Da nun aber bei einer Adresse im Common-Bereich (A15=1) nicht nur die obere Hälfte irgendeines durch Q1 bis Q4 codierten 64K-Blocks im RAM sondern ausschließlich die obere Hälfte des unteren 64K-Blocks angewählt werden soll, wird durch den Pegel von A15 am STB*-Eingang des 74LS157-Multiplexers (Abb.1) Low-Pegel ausgegeben.

Der Rest der Schaltung erfüllt die Aufgabe, zu erkennen, ob Bank Nr.1, die den gleichen 32K-Block im RAM wie der Common-Bereich belegen würde, eingestellt ist, und daraufhin die höchste verfügbare Bank zu adressieren. Das geschieht dadurch, daß bei eingestellter Bank Nr.1 das Bitmuster an den Latchausgängen zu einem High-Pegel am Select-Eingang des Multiplexers führt, der dann die Pegel der B-Eingänge, die über 4K7 an +5V gelegt sind, durchschaltet. Diese Sicherung des Common-Bereichs führt dazu, daß unter den Bank-Nummern 1 und 7 (15, 31) der gleiche 32K-Block adressiert wird. Die Bank 7 (bei 256K), 15 (bei 512K) bzw. 31 (bei 1024K) sollte also nicht benutzt werden.

1) Schaltung des Banking-Boards und Generierung einer 8-Bit Refresh-Adresse




2) Änderung und Erweiterung des Adreßmultiplexers für die RAM-Adressen am hypothetischen Beispiel eines Computers, der schon von 4116-RAMs auf 4164-RAMs umgerüstet worden ist. Die Belegung der A-Eingänge mit den niederen Adressen ist nicht zwingend (siehe mc-CP/M-Computer). Von einem zusätzlich nötigen 74LS157 wird nur 1/4 benötigt.

Mehr als 256K RAM lassen sich dann realisieren, wenn im Computer mehrere Reihen mit 8 Sockeln für RAMs vorhanden sind, oder indem die RAM-ICs übereinandergelötet werden, wobei dann Pin 15 (CAS*) des aufgelöteten ICs hochgebogen werden muß. Durch die Drahtbrücken A-E muß die Schaltung dem Speicherausbau angepaßt werden. Je nach Speichergröße sind folgende Drahtbrücken zu legen:

| | | |
|---|---|---|
| 256K | 1 Reihe RAMs | Brücken A und D |
| 512K | 2 Reihen RAMs | " B " E |
| 1024K | 4 Reihen RAMs | " C " E |

Diese Drahtbrücken sorgen dafür, daß je nach Speicherausbau der durch Bank Nr.1 angewählte 32K-Block identisch ist mit dem durch die höchste mögliche Bank-Nummer freizugebenden Block.

Bei mehr als 256K RAM müssen die einzelnen 256K-Blocks durch die Signale CASEN1* bis CASEN4* (bzw. deren Verknüpfung mit CAS* über OR-Gatter) freigegeben werden. Bei nur 256K RAM braucht die CAS*-Freigabe, wie sie vorher für 64K vorgelegen hat, nicht geändert zu werden.

Wenn 512K RAM realisiert worden sind, muß auf dem Banking-Board die Leiterbahn zu Pin13 des 74LS139 durchtrennt werden, an diesen Pin ist stattdessen GND zu legen, um zu verhindern, daß bei Ausgabe der Bank-Nr.1 nicht die nicht vorhandene Bank31 anstelle der Bank15 eingestellt wird.

## Das Refreshing

Ein weiteres Problem stellt neben der Adressierung innerhalb der 41256-RAMs noch das Refreshing dar. Gegenüber den meisten 4164-Typen mit 128 Refresh-Zyklen (nur einige Ausnahmen) benötigen 41256-RAMs grundsätzlich 256 Refresh-Zyklen. Der Z80 liefert bei seinem Hidden Refresh aber nur eine 7-Bit-Refresh-Adresse.

Dieses Problem ist aber von Michael Hungershausen (c't 9/84, S.22) schon gelöst worden und soll deshalb hier nicht weiter abgehandelt werden. Der Vollständigkeit halber ist in Abb.1 eine der beiden vorgestellten Varianten für die Herleitung einer 8-Bit-Refresh-Afresse wiedergegeben.

## Der Adreßmultiplexer

Ebenfalls in Verbindung mit dem Refreshing ist folgendes Problem zu sehen. Durch den Zyklus von 128 Refresh-Adressen ist es nötig, daß beim Adreß-Multiplex die Adressen A0 bis A6 zusammen durchgeschaltet werden. Anstelle von A7 kann aber auch irgend eine höhere Adresse zusammen mit A0-A6 durchgeschaltet werden. Bei Computern, in denen ursprünglich 4116-RAMs verwendet wurden, und die dann später auf 4164-RAMs umgerüstet wurden, muß sogar davon ausgegangen werden, daß dies der Fall ist, da für die interne Adressierung von 4116-RAMs die Adressen A0-A6 und A7-A13 abwechselnd durchgeschaltet werden.

Es muß bei den Adreßmultiplexern also ermittelt werden, ob A7 mit A0-A6 zusammen durchgeschaltet wird. Wenn dies nicht der Fall ist, muß ermittelt werden, wo A7 anliegt und wo eine höhere Adresse mit A0-A6 zusammen durchgeschaltet wird. Beide Signale sind von den Pins der Multipexer abzutrennen; an den Pin, wo vorher die höhere Adresse anlag, ist A7' (Abb.1) zu legen und die dort abgetrennte Adreßleitung ist dahin zu führen, wo vorher A7 anlag.

Außerdem muß durch ein huckepack-aufgelötetes 74LS157 (auf einen der schon vorhandenen Multiplexer; bei 74LS157 können die Pins 1,8,15 und 16 direkt angelötet werden) noch das Multiplexen von A16 und A17 möglich gemacht werden. Der Ausgang MA8 (Abb.2) wird (gegebenenfalls über einen 33-Ohm-Widerstand) an die Pins 1 der RAMs geführt.

Anstelle von A15 muß das Signal A15' (Abb.1) an die Adreßmultiplexer geführt werden.

## Bei Computern mit 4116-RAMs

müssen alle Speicherchips entfernt werden, und bei Vorhandensein getrennter Daten-Treiber für verschiedene 16K-Blöcke muß auch die Freigabe der Treiber nicht benutzter RAM-Reihen durch Anlegen von +5V über einen 4K7-Widerstand an den E*-Eingang der Treiber verhindert werden.

Da diese Speicherchips mit -5V an Pin 1, +12V an Pin 8 und +5V an Pin 9 versorgt werden, müssen diese Leitungen von den Versorgungsspannungen abgetrennt werden. Die Versorgungsspannung +5V wird an die Pins 8 gelegt. Bei den die Pins 1 und die Pins 9 verbindenden Leitungen werden alle Abblockkondensatoren entfernt. An die Pins 9 wird MA7 und an die Pins 1 wird MA8 der Adreßmultiplexer gelegt.

Das CAS*-Signal an Pin 15 der 4116-RAMs ist ein mit einem 16K-Freigabesignal (meistens durch OR, 74LS32) verknüpftes CAS*. Anstelle des 16K-Feigabesignals muß ein low aktives (bei OR-Verknüpfung) Freigabesignal, das den gesamten als RAM vorgesehenen Adreßraum des Z80 umfaßt (nur ROM und memory-mapped I/O ausgeblendet) oder bei Speichererweiterung auf mehr als 256K eines der Signale CASEN1* - CASEN4* verwendet werden.

## Banking der oberen 32K

ist nur dann sinnvoll, wenn es sich um einen BASIC-im-ROM-Computer, der nicht CP/M-fähig ist, handelt, und läßt sich durch Invertieren von A15 (durch z.B. 74LS04) für die Schaltung in Abb. 1 erreichen.

## Einbau des Banking-Boards

Die Wahl der Portadresse für das Latch zum Einstellen der Bank Nr. wurde flexibel gehalten. Die Portadresse kann sich aus maximal 7, minimal 5 high aktiven und maximal 3, minimal 1 low aktiven Adreßbits zusammensetzen.

Low aktive Adreßleitungen werden an die Punkte 8 bis 10 angeschlossen. Der Punkt 8 muß auf alle Fälle belegt werden. Wenn dann nur noch eine zusätzliche Adreßleitung low sein soll, muß diese an beide Punkte (9 und 10) gelegt werden. Wenn die Punkte 9 und 10 belegt werden, muß Punkt 11 mit einem der Punkte 1-7 verbunden werden. Die high aktiven Adreßleitungen werden an die restlichen Punkte (der Punkte 1-7) gelegt. Nicht belegte Punkte (der Punkte 1-7) werden mit belegten Punkten verbunden. Selbstverständlich müssen A6 und A7 auch noch an die dafür vorgesehenen Punkte (n und m) neben dem 74LS00 angeschlossen werden.

Die Adreßdecodierung sei am Beispiel der Portadresse ECH genauer beschrieben: ECH hat folgendes Bitmuster

| A7 | A6 | A5 | A4 | A3 | A2 | A1 | A0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |

Es müssen dann A0, A1 und A4 als low aktive Adreßleitungen an die Punkte 8, 9 und 10 gelegt werden und wegen der Belegung der Punkte 9 und 10 muß Punkt 11 mit z.B. Punkt 3 verbunden werden. Die Adreßleitungen A2, A3, A5, A6 und A7 werden dann z.B. an die Punkte 1, 2, 4, 6 und 7 angeschlossen. Der unbenutzte Punkt 5 muß dann mit z.B. Punkt 4 verbunden werden.

Das Signal CASEN* ist das CAS*-Freigabe-Signal für einen mit 4164-RAMs bestückten Speicher. Wenn vor dem Umrüsten auf 41256-RAMs noch 4116-RAMs vorhanden waren, muß ein solches Signal noch hergeleitet werden. CASEN* muß bei allen Adressen, die weder ROM noch memory-mapped I/O ansprechen, low aktiv sein. Bei TRS 80 und Kompatiblen ist dies ein Signal 16-64K*, das durch Invertieren des Signals 0-16K* und - leider nicht überall durchgeführt - OR-Verknüpfung mit MERQ* hergeleitet wird.

## Die Freigabe des Datenbus-Transceivers

für die RAMs und eventuell auch ROMs kann in einigen Computern größere Schwierigkeiten bereiten. Am einfachsten gestaltet sich die Lösung dieses Problems, wenn nur 8 Stück 4164-RAMs vorhanden sind und der zugehörige Datenbus-Transceiver ausschließlich die RAMs bedient. In diesem Fall kann die Freigabe des Transceivers so, wie sie war, belassen werden.

Auch dann, wenn vorher mehrere Reihen 4116-RAMs vorhanden waren und später durch Umrüsten auf 4164-RAMs in einer Reihe und Freilassen aller anderen Sockel die Freigabe eines für alle RAMs gemeinsamen Datenbus-Transceivers auf die 4164-RAMs angepaßt wurde, braucht bei Verwendung nun wieder aller Sockel die Freigabe des Transceivers nicht mehr geändert zu werden.

Bei Vorhandensein je eines Transceivers für eine Reihe RAMs (ursprüglich 4116) und nun Bestückung von 2 oder 4 Reihen mit 41256-RAMs müssen zur Freigabe der Transceiver die Signale CASEN1* bis CASEN4* des Banking-Boards verwendet werden.

Wenn für ROM und RAM bisher ein gemeinsamer Datenbus-Transceiver bestanden hat, so kann dessen Freigabe nur bei bisheriger Bestückung mit 4164-RAMs beibehalten werden. In Fällen, wo für ROM und einen 16K-RAM-Block (z.B. ältere GENIE-Modelle) ein gemeinsamer Datenbus-Treiber besteht, kann nur diese eine Reihe RAM-Sockel verwendet werden und die Freigabe muß die vollen 64K abzüglich von Adreßbereichen für memory-mapped I/O umfassen. Wenn in solchen Fällen eine Umrüstung auf 4164-RAMs schon durchgeführt worden ist, ist die Freigabe des Treibers bereits den Anforderungen für den Betrieb von 41256-RAMs mit Banking gerecht.

Anschluß des Banking-Boards

| Signal | Anschlußpunkt Banking-Board | TRS 80: IC | TRS 80: Typ | TRS 80: Pin | GENIE I/II IC | GENIE I/II Typ | GENIE I/II Pin | Kontek 1 IC | Kontek 1 Typ | Kontek 1 Pin | mc-CP/M-Computer IC | mc-CP/M-Computer Typ | mc-CP/M-Computer Pin |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D0 | g | 76 | 367 | 11 | 19 | 367 | 6 | 42 | 2732 | 9 | | Z80 | 14 |
| D1 | f | " | " | 13 | " | " | 10 | " | " | 10 | | " | 15 |
| D2 | e | 75 | " | 13 | " | " | 4 | " | " | 11 | | " | 12 |
| D3 | d | " | " | 5 | " | " | 13 | " | " | 13 | | " | 8 |
| D4 | c | " | " | 7 | " | " | 11 | " | " | 14 | | " | 7 |
| A0 | 8 | 55 | " | 17 | 17 | " | 9 | " | " | 8 | | " | 30 |
| A1 | 9 | " | " | 13 | " | " | 7 | " | " | 7 | | " | 31 |
| A2 | 1 | 22 | " | 11 | " | " | 5 | " | " | 6 | | " | 32 |
| A3 | 2 | " | " | 13 | " | " | 3 | " | " | 5 | | " | 33 |
| A4 | 10 | 39 | " | 7 | 4 | " | 9 | " | " | 4 | | " | 34 |
| A5 | 4,5 | " | " | 9 | " | " | 7 | " | " | 3 | | " | 35 |
| A6 | 6,m | " | " | 5 | " | " | 11 | " | " | 2 | | " | 36 |
| A7 | 7,n | " | " | 11 | " | " | 5 | " | " | 1 | | " | 37 |
| A15 | h | 38 | " | 9 | 6 | " | 9 | 33 | Z80 | 5 | | " | 5 |
| RESET* (SYSRES*) | a | 37 | 02 | 1 | 5 | Z80 | 26 #1 | " | " | 26 #1 | | " | 26 |
| WR* (OUT*) | l | 23 | 32 | 3 | 16 | 367 | 11 | " | " | 22 | | " | 22 |
| IORQ* (OUT*) | k | " | " | " | 2 | " | 9 | " | " | 20 | | " | 20 |
| CASEN* | b | 74 | 00 | 10 | 36 | 04 | 2 #2 | 43' | 04 | 2 #2 | | 32 | 1 #7 |
| RFSH* | o | 40 | Z80 | 28 | 16 | 367 | 3 | 33 | Z80 | 28 | | Z80 | 28 |
| A7' | p | 51 | 157 | 14 | 24 | 157 | 14 #3 | 30 | 157 | 5 #4 | | 157 | 13 #8 |
| A15' | q | 52 | " | 6 | 23 | " | 6 #5 | " | " | 6 #5 | | " | 14 #8 |
| A16 | r | 51' | " | 2 #6 | 24' | " | 2 #6 | 34' | " | 2 #6 | | " | 3 #6 |
| A17 | s | " | " | 3 #6 | " | " | 3 #6 | " | " | 3 #6 | | | 2 #6 |
| CASEN1* | w | ----------- | | | ----------- | | | 54 | 32 | 12 | ----------- | | |
| CASEN2* | v | ----------- | | | ----------- | | | 2 | 2 | 1 | ----------- | | |
| CASEN3* | u | ----------- | | | ----------- | | | ----------- | | | ----------- | | |
| CASEN4* | t | ----------- | | | ----------- | | | ----------- | | | ----------- | | |
| +5V | j | 52 | 157 | 16 | 23 | 157 | 16 | 30 | 157 | 16 | | Z80 | 11 |
| GND | i | " | " | 8 | " | " | 8 | " | 2 | 8 | | " | 29 |

#1 Anstelle des reinen RESET*-Signals ist eine AND-Verknüpfung von RESET* und NMI* (Z80, Pin17) zweckmäßiger, um bei jedem Booten Bank 0 einzustellen.

#2 Anstelle dieses invertierten 0-16K*-Signals ist es sicherer, dieses Signal über ein OR-Gatter 74LS32 mit MERQ* (GENIE: IC16, 74LS367, Pin 5 / Kontek 1: IC33, Z80, Pin 19) zu verknüpfen.

#3 Das beim Umrüsten auf 4164-RAMs an diesen Pin gelegte Signal ist an Pin 13 von Z24, 74LS157 zu legen. Die dorthin führende Leiterbahn ist zu durchtrennen.

#4 Das beim Umrüsten auf 4164-RAMs an diesen Pin gelegte Signal ist an Pin 3 von IC 34, 74LS157 zu legen. Die dorthin führende Leiterbahn ist zu durchtrennen.

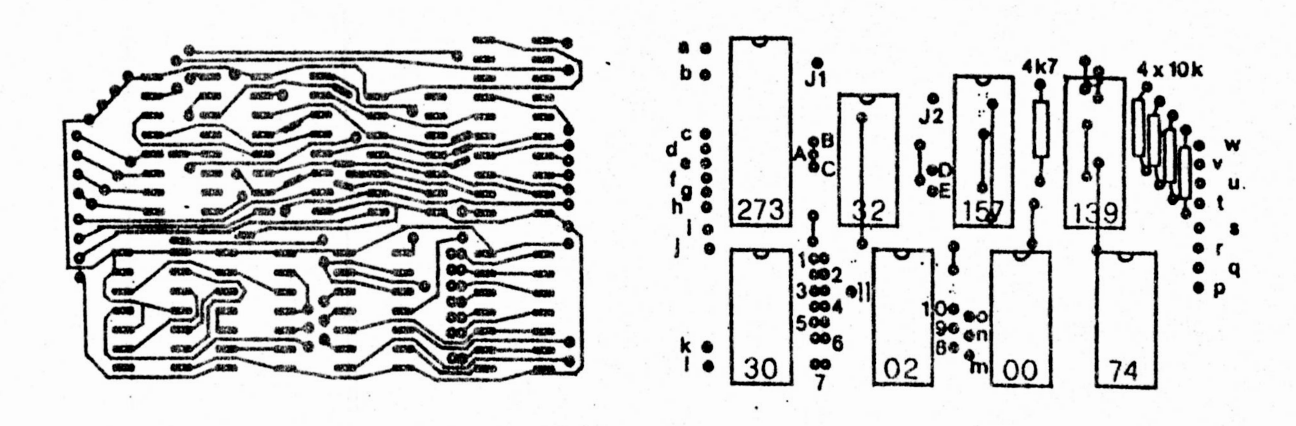
•

#5 Die an diesen Pin führende Leiterbahn ist zu durchtrennen.

#6 Dieses IC 74LS157 wird mit den Pins 1, 8, 15 und 16 huckepack auf einen anderen 74LS157-Multiplexer aufgelötet. Die Nummerierung bezieht sich auf das IC darunter.

#7 74LS32 auf Höhe des EPROMs

#8 74LS157 beim ui-Kondensator




3) Layout, Bestückung, Drahtbrücken, Jumper und externe Anschlüsse

Liebe Kollegen,

ich habe mir heute (09.03.86) ein gebrauchtes Model III mit 48K RAM und einer seriellen Schnittstelle gekauft. Da der Tape Betrieb jedoch ziemlich nervenaufreibend ist, suche ich für dieses Gerät ein Disk Interface (Netzteil, Halterung für Drive und Controller). Wer ein p r e i s w e r t e s hat, oder weiß, wer eines hat, der wende sich bitte an die Betreuungsadresse. Vielen Dank im voraus:

# Genie IV s zu verkaufen!

• Üblicherweise lassen wir bei einem Verkauf vom Chefredakteur eine entsprechende Notiz formulieren oder schicken für die Flohmarktecke zwei, drei selbstgestrickte Sätze. Die Kiste, die ich anzubieten habe, ist jedoch so heiß, daß sich eine längere Beschreibung lohnt. Schuld daran ist Helmut Bernhardt, der seine Hard-Ideen wohl vorsichtshalber gerne an meinem Computer ausprobierte. Das Gerät ist deshalb gespickt mit seinen digitalen Schmankerln. Schuld ist auch meine Sucht, aus dem Genie ein Universalgenie zu machen. Deshalb hat es auch dies und jenes von RB-Elektronik und von Udo Jourdan. Und schuld ist schließlich meine Bank, die mir nicht böse ist, wenn schon wieder ein gewisser Betrag ins Hobby fließt. Schließlich leben die davon, daß unsereiner Schulden hat.

Das Wichtigste und Beste in Kürze, falls ich nicht wortreich in Marktschreierei entgleite: Das Gerät ist ein ehemaliges Genie I. Der neue Name in der Überschrift ist natürlich ein Scherz, aber vom Genie I unterscheidet sich der Computer tatsächlich in so vielen Punkten, daß ich über den Scherz eigentlich nicht lachen kann: 256 kB freies RAM, vorbereitet auf 1 MB (wer fit mit dem Lötkolben ist, macht das in einer halben Stunde). Da die CPU nur 64 kB gleichzeitig erreichen kann, gibt es ein ausgeklügeltes Banking-System:

In Portionen zu 32 kB kann man wahlweise in der oberen oder unteren Speicherhälfte (0000-7FFF oder 8000-FFFF) einfach die Bank wechseln. Da es auch unten geht, ist der Computer für CP/M (jedwede Version!) geeignet. Der Banker kann außerdem bestimmte Bereiche des Speichers getrennt für Lese- und Schreibzugriffe enablen. Das bedeutet, daß man z. B. für LPRINT CHR$(10) nicht extra eine Utility laden muß, sondern einfach den Interpreter direkt umpoket. Und schließlich kann Helmuts Banker die I/O-Adressen für Bildschirm, Tastatur, Floppy usw. ins Himem legen, so daß CP/M oder ein x-beliebiges anderes System mit der Maschine klarkommt.

Da ist ein Speed-Up drin, bei dem man mitten in der Arbeit von 1,77 auf 3,54 MHz und zurück schalten kann. Der ziemlich lendenlahme Cursor von SCRIPSIT wird plötzlich ganz schön munter. Bei PACMAN hat der Spieler keine Chance mehr, es sei denn, er schaltet rechtzeitig auf 1,77 MHz.

Die HRG 1b ist ebenfalls eingebaut. Sie hat eine Matrix von 384 X 192 Punkten. Sie ist nachträglich auf 16 kB aufgemotzt (ursprünglich 12 kB). Dieser Speicher geht nicht dem Hauptspeicher von 64 kB verloren, denn die RAMs befinden sich auf der Zusatzplatine. Wenn man nicht gerade eine Graphik bearbeitet, steht dieser Speicher für beliegige Zwecke als Datenfriedhof zur Verfügung. Außerdem ist die HRG nachträglich sauber dekodiert. Sie braucht nur 6 Ports, verseuchte aber ab Werk so ziemlich den kompletten I/O-Adreßraum bis zum Port 127. Jetzt sind durch sie nur noch die Ports 0-7 belegt.

Da ist auch ein Interrupt-Timer. Er generiert wahlweise nichtmaskierbare Interrupts (NMI) oder maskierbare (INT). Seine Frequenz läßt sich in weiten Grenzen einstellen. Mit Floppy kriegt man seine Interrupts von ihr. Aber dann ist das Ding dennoch interessant, weil man in regelmäßigen Abständen NMIs ausgeben kann, die irgendeine Funktion erfüllen. Sie verzweigen beim Z80 an die Speicherstelle 0066h, wo man dank des Bankers eine eigene Routine unterbringen kann. Damit lassen sich Programme überlisten, die die maskierbaren Interrupts abschalten, um sich nicht in die Karten gucken zu lassen.

Der Adreßraum 3800-3BFF ist bei der Computerfamilie unseres Clubs der Tastatur vorbehalten. Helmut hat es fertiggebracht, die Tastatur auf 256 Bytes zurückzustutzen, so daß der Bereich 3900-3BFF für sonstiges zur Verfügung steht. Er nannte das in der c't 5/85 "Ein sicheres Plätzchen". Wahrlich! Kein Programm für TRS-80 oder Genie stört diesen Speicherbe-

reich (außer H-DOS, versteht sich, aber davon später mehr).

Ein weiterer Speicherzugewinn ist dadurch entstanden, daß Helmut eine Platine entwarf, die den Adreßraum 3000-37DF versechzehnfacht. Das sind runde 32 kB. Auf dieser Platine sind 16 Steckplätze für EPROMs oder statische RAMs. Einer davon ist vom Level-IV-EPROM von TCS belegt. Der Rest (bisher gut zur Hälfte bestückt) kann andere Speicher aufnehmen, so daß man beispielsweise ständig einen HRG-Treiber verfügbar haben kann o. ä..

Der eingebaute Lautsprecher ist regel- und abschaltbar, falls das Gequietsche bei DIGOUT einmal nerven sollte. Eine Ohrhörerbuchse hat er auch, um den Ärger mit den Nachbarn und der Familie in Grenzen zu halten.

Die Tastatur ist vollständig mit Tasten bestückt. So sind die deutschen Umlaute, das ß, der Cursor usw. über die Tastatur erreichbar. Der Interpreter, auch Programme wie TSCRIPS spielen dabei mit, so daß man sich die CTRL-Akrobatik für diese Zeichen schenken kann. Zusätzlich gibt es 7 programmierbare Funktionstasten, die ganze Befehlsstrings oder sonstwas mit einem Tastendruck ausgeben können. Die Strings dürfen auch Steuerzeichen wie NEW LINE etc. enthalten.

Es gibt eine Anschlußbuchse für eine komplette zweite Tastatur und eine für einen Joystick. Bei letzterer habe ich zwei Kabel beim Löten vertauscht, so daß bei einer Cursorrichtung stattdessen ein Buchstabe ausgegeben wird. Ich habe selbst keine Lust mehr dazu, aber die Behebung dieses Mangels dauert keine zehn Minuten. Gegf. reden wir noch darüber.

Am Gehäuse ist ein CPU-Resetknopf angebracht. Im Gegensatz zu dem an der Rückseite, der nur einen NMI ausgibt, funktioniert dieser immer, denn er versetzt den Z80 in den Einschaltzustand. Die Speicherinhalte bleiben allerdings erhalten, so daß man nach einem Hänger einfach weiterarbeiten kann. Nur Zeiger auf BASIC-Texte, Variable usw. werden in ihren Nullzustand versetzt, denn das System bootet natürlich neu.

Der Cassettenrecorder ist ausgebaut (wird mitgeliefert; es sind weiterhin zwei Recorder anschließbar). An seiner Stelle ist ein Ziffernblock wie beim Genie II. Zusätzliche Tasten, die ihn zu einem Hexblock machen, sind bereits fertig zum Einbau vorbereitet und werden beigelegt. Dazu hatte ich selbst allerdings bisher keine Lust.

Das alte einfache Netzteil ist durch ein wesentlich stärkeres Schaltnetzteil ersetzt, so daß für eine Fülle weiterer Um- und Anbauten genügend Power zur Verfügung steht. Wie sich in der Praxis zeigte, nimmt es auch Kurzschlüsse nicht übel.

Die Floppies, die ich ebenfalls verkaufen möchte, sind auch modifiziert. Sie enthalten zwei Laufwerke mit 80/DS/DD und eins mit 40/SS/DD. Durch einen Umschalter kann wahlweise auf Laufwerk 0 (80) oder 2 (40) gebootet werden, so daß man praktisch jedes fremde DOS fahren kann. Evtl. wäre ich interessiert, eines der Laufwerke selbst zu behalten. Darüber wäre zu verhandeln.

Der Monitor ist bernsteinfarben.

Außer Helmuts Superbanker gehört zum Gerät auch noch der EG 64 MBA von TCS. Daran habe ich eine Platine angebaut, die alle notwendigen Anschlüsse zur Port-I/O hat. Es lassen sich damit gleichzeitig ca. 20 externe Geräte ansteuern, die über Ports betrieben werden.

Eine ECB-Buskarte und ein serielles Interface sind auch dabei. Beide sind aber noch nicht an den Computer angeschlossen. Da sich die Bastelei in der letzten Zeit sehr gehäuft hatte, waren immer andere Dinge wichtiger. Der Einbau ist nicht schwierig. Gegf. kann ich Hinweise dazu geben.

Schließlich ist noch ein Zweifach-Busextender dabei. So lassen sich außer den Floppies noch weitere Geräte auf den Bus stecken. Da die Steckleisten einen recht weiten Abstand haben, passen gut und gerne noch zwei weitere dazwischen, so daß ein Vierfach-Extender entsteht. Die Leisten stecken in Slots und können herausgenommen werden. Man kann deswegen Zusatzgeräte wahlweise mit Vater- oder Mutteranschluß betreiben. Letzteres ist bei den gängigen Geräten für Genie-Computer üblich.

Der Leser wird sich mit Recht fragen, weshalb ich ein solches Gerät nicht selbst behalte. Weil das Bessere der Feind des Guten ist. Inzwischen habe ich nämlich ein Genie III s, bei dem all' das und noch einiges mehr von Hause aus schon drin ist.

Als Verhandlungsbasis für den Preis des kompletten Systems stelle ich mir DM 2.500,- vor. Allein die Floppies waren wesentlich teurer. Es dürfte sich rund um ein Drittel der Summe der Neupreise aller Einzelteile handeln. Insofern denke ich, daß dieses Angebot fair genannt werden kann. Wenn Interessenten nur einzelne Komponenten des Systems haben möchten, wird man sich über den Preis jeweils unterhalten müssen.

Umsonst gibt's dazu noch H-DOS, eine erweiterte Version von G-DOS. Seine Features möchte ich hier nicht beschreiben, denn das wären ein paar weitere Seiten. H-DOS holt aus den Hardware-Erweiterungen jeweils das Äußerste heraus und ist damit jedem anderen DOS, das für die Computer unseres Clubs im Umlauf ist, überlegen.

Arnulf Sopp

---

**Bernd Niedermeier Hirschbergweg 9 8011 Heimstetten ☎ <089> 903 57 31**

---

**Selektiertes Restore bei DATA-Statements**

Führt man ein normales RESTORE aus, so wird der DATA-Zeiger auf den Anfang der DATA-Liste gesetzt. Will man nun den Pointer auf ein bestimmtes Element im DATA-Feld zurücksetzen, kann man sich zweier Methoden bedienen:
1. Ein Maschinenhilfsprogramm oder
2. wenn man die Elemente von vornherein kennt, auf die der Pointer zurückgesetzt werden soll ein Umsetzen des Pointers von BASIC aus.
Die zweite Methode soll hier erläutert werden. Nehmen wir an, wir hätten ein DATA-Statement wie das folgende:

```
DATA A,B,C,D,E,F
```

Wenn wir ein RESTORE auf das D durchführen wollen, so retten wir einfach den Pointer in eine Variable, bevor wir das D das erste Mal lesen. Hier ein Programm, das demonstriert, was zu tun ist:

```
20 DATA A,B,C,D,E,F
100 CLS:PRINT"GRUPPE 1";TAB(20):FORX=1TO3:READ A$:PRINTA$:NEXT
101 D1=PEEK(&H40FF):D2=PEEK(4100):REM Adr d. nächst. DATAel.
110 PRINT:PRINT"GRUPPE 2";TAB(20):FORX=1TO3:READA$:PRINTA$:NEXT
111 POKE&H40FF,D1:POKE&H4100,D2
120 PRINT"GRUPPE 2 restored";TAB(20)
122 FORX=1TO3:READA$:PRINTA$:NEXT
```

Die Adresse des nächsten zu lesenden DATA-Elements steht in den Speicherstellen 40FFH und 4100H. Wir müssen diese Adresse also vor dem ersten Lesen retten und dann, wenn der RESTORE erfolgen soll, wieder in 40FFH und 4100H poken.

# Gesucht - Gefunden - Fragen

Arnulf Sopp hat folgendes Problem:

TSCRIPS scheint nicht alle Codes an den Drucker weiterzugeben, die zwischen &-Zeichen eingeschlossen sind. Die Codefolge $&2401& (1Bh, 24h, 01h bzw. 27, 36, 1)), mit der die freidefinierbaren Zeichen des Gemini-10X zugeschaltet werden sollen, wird nicht befolgt. Wer hat damit Erfahrungen und kann mir helfen?
Arnulf Sopp

Peter Schopen sucht Software zum Betreiben der seriellen Schnittstelle des Colour Genie. Ferner möchte er wissen, wo er ein Disk Interface für das Colour Genie preiswert bekommt. Für die Serielle Schnittstelle von Klaus Wolf (für das Model I) sucht er ebenfalls Software zum Betrieb.

Hartmut Offermann sucht dringend Kontakt zu SEIKOSHA GP 100 Benuztern. Es geht da um den Ausdruck von Benutzerdefinierten Zeichen.

Es folgt noch ein Ausschnitt aus einer Preisliste, die mir Waldemar Grundmann vor kurzem zugeschickt hat. Um den Mengenrabatt ausnutzen zu können würde ich vorschlagen, daß Ihr Euch bei Interesse an einem der aufgeführten Produkte an mich wendet. Ich werde die Bestellungen dann sammeln und die Interessenten nach ca. einem Monat über die zustandegekommenen Mengen unterrichten.

1. 80 Zeichenkarte jetzt 289,- DM (Schmidtke 295,-)
2. V24 SIA Modul jetzt 239,- DM (Schmidtke 245,-)
3. Grafikkarte HRG Bausatz 185,- DM
4. Grafikkarte komplett aufgebaut 235,- DM
5. Grafikbetriebssoftware HRG Pack 149,- DM
6. Dataphon S 21 D 245,- DM
7. SUPERMEM CP/M 2.2 für TRS-80 I 455,- DM
8. Grafyx Solution für TRS-80 Mod III und Mod. 4 DM 695,- DM
9. Shuffleboard (64 K + CP/M 2.2 für TRS-80 Mod III) 555,- DM
10. Paket SIA + Dataphon DM 475,-
11. Paket Grafikkarte (Bausatz) + HRG Pack DM 320,- DM
12. wie vor, aber komplett 360,- DM

Auf alle Teile 5% Rabatt plus 3% bei Vorkasse bei Einzelstücken.
Ab 5 Stück 10 % Rabatt plus 3% bei Vorkasse.

Disketten zu Superpreisen, bitte immer anfragen.
Z.B. DATA Magnetics 2D neutral DM 2.75
Papier 2000 Blatt endlos DM 43,-
64 K Speicheraufrüstung für Genie I/II und TRS-80 DM 115,-

Das Programm wird so aufgerufen:

```
2 HIST 20 10 6 12 14
```

Als Ergebnis erscheint ein Histogramm mit vier Säulen mit 10, 5, 3, 6 und 7 Sternchen. Beim Disk-APL kann man vorher # 5 als Steuerzeichen geben und das Histogramm erscheint auf dem Drucker.

Das oben beschriebene Programm kann auf anderen APL-Maschinen noch verkürzt werden. Meine APL-Version läßt mehrere Zuweisungen in einer Zeile nicht zu.

**Heinz-Gerd Küster**

## Neue Adressaufkleber

Liebe Clubfreunde,

ich habe die Adressaufkleber auf den INFO's noch einmal verändert. Und zwar habe ich nun auch die Zahlweise und einen Zahlcode in die Datei übernommen. An diesen beiden Buchstaben Könnt Ihr die von Euch bei der letzten Beitragszahlung verwendete Zahlweise- und Art ersehen.

Die beiden Buchstaben stehen v o r dem Beitragsmonat im Format 'BB'.

Das erste Feld ist die Zahlart, das zweite die Zahlweise.

Zahlart:
B = Banküberweisung
P = Postgiroüberweisung
D = Dauerauftrag / überweisung aus Datenträgeraustausch
U = Umbuchung
C = Bargeld (nur in Ausnahmefällen)
S = Scheck
V = Vortrag (wenn bei Peter bezahlt)

Zahlweise:
M = Monatlich
V = Vierteljährlich
D = Quartalsmäßig (für vier Monate)
H = Halbjährlich
J = Jährlich
A = Andere (z.B. 2 Monate)

Da ich die Informationen nachträglich in die Datei übernommen habe, sind diese Felder evtl. nicht mehr ganz aktuell.
Ich hoffe, daß diese zusätzlichen Informationen auch für Euch von Interesse sind.

## Histogramm

APL läßt sich am leichtesten anhand von Programmbeispielen lernen. Hier ein einfaches Programm, das es erlaubt, Histogramme zu zeichnen:

```
)DEF SCA HIST V;I
```

Hiermit wird die Funktion HIST angelegt. Sie bekommt als Parameter SCA, das ist ein Skalierungsfaktor. Damit kann man das Histogramm vergrößern oder verkleinern. V hält den Zahlenvektor, der darzustellen ist. SCA und V sind durch die Definition lokale Variablen - sie werden also nach Beendigung der Funktion gelöscht. Da wir die Hilfsvariable I nachher auch nicht mehr brauchen, wird sie durch ;I zur lokalen Variablen erklärt.

Hier das Listing des fertigen Programmes:

```
0: SCA HIST V;I
1: # 28 31
2: V ← ⌊.5 + V % SCA
3: I ← ⌈ / V
4: L: ' *'(1+I≤V)
5: I ← I - 1
6: → (0 < I)/L
```

In der Zeile 0 erscheint der Kopf der Funktion. Zeile 1 entspricht dem BASIC CLS, wer die Funktion CLS schon definiert hat, der kann diese hier aufrufen.

Die Zeile 2 liest man am besten von rechts nach links. Zuerst wird der Zahlenvektor durch den Skalierungsfaktor geteilt, es werden alle Elemente dividiert. Dann wird zu den einzelnen Elementen jeweils 0.5 hinzuaddiert und dann abgerundet. Das entspricht dem normalen Runden in Basic. Das Ergebnis wird unter V abgelegt.

In der Zeile 3 wird der größte Wert des Zahlenvektors bestimmt und unter I abgelegt.

Die Zeile 4 wird mehrmals wiederholt, deshalb erhält sie die Marke L. Der Computer merkt sich unter der Variablen L die Zeilenzahl - also 4.

Ausgedruckt wird der Vektor mit den Zeichen ' *'. Ob nun Leertaste oder * gedruckt wird, hängt von dem Index in Klammern rechts ab. Den Index werten wir wieder von rechts nach links aus: Ist der aktuelle Wert von V größer oder gleich I, dann wird 1+1=2 als Index genommen - der Stern wird gedruckt. Anderenfalls wird 1+0 berechnet und als Index 0 genommen - die Leertaste.

In der Zeile 5 wird I um 1 vermindert.

In der Zeile 6 wird die Zeile berechnet, die angesprungen werden muß, wenn I noch nicht auf 0 ist. Ist I=0, dann wird das Programm beendet.

# Arnulf's Problem - Oder: Das Loch in der GAT

Euer Clubmitglied Arnulf Sopp fühlte sich neulich ein wenig von seinem HDOS auf den Arm genommen, warf es doch sein wertvolles SYS0/SYS immer mit RST28/SRC in einen Topf. Als er nun DIRCHECK ob dieser seltsamen Effekte befragte, hieß es dort kurz und schmerzhaft:

```
00,1      ***** Einheit frei, aber zugeordnet durch
             02 SYS0/SYS
00,2      ***** Einheit frei, aber zugeordnet durch
             02 SYS0/SYS
00,3      ***** Einheit frei, aber zugeordnet durch
             02 SYS0/SYS
0C,5      ***** Einheit reserviert und mehrfach zugeordnet
             02 SYS0/SYS
             82 RST28/SRC
             30 BASIC/CMD
```

Wat nu? Arnulf könnte nun mit dickem Hammer und Ölkanne vorgehen, die Dateien der derart vergewaltigten Diskette mit COPY,0,1,,FMT,EDK,J,KDWA (NEWDOS/80: COPY,0,1,,FMT,CBF,Y,NDMW) sichern und die Quelldisk dann schleunigst neu formatieren, da solche Fehler weitere Folgen nach sich ziehen. Basta!

Nun treiben wir aber unser Computerhobby nicht, um fertige Programme abzufahren und ansonsten gerade zu wissen, daß man nicht in die Tastatur beißen darf, sondern wir möchten doch gern erfahren, "wieso, weshalb, warum?"

Zunächst ein paar Grundlagen:

Neben den eigentlichen Inhaltsverzeichniseinträgen stehen in einem GDOS-INHALT/SYS (NEWDOS/80: DIR/SYS) zwei weitere Sektoren, die nicht ganz unschuldig daran sind, daß der Dateizugriff (gegenüber CP/M zum Beispiel) bei diesen unseren Betriebsystemen so schnell vonstatten geht. Dies ist einmal die GAT (Granule Allocation Table = Körnchen-Zuordnungs-Tabelle) sowie die HIT (Hash Index Table = Hash-Index-Tabelle. "Hash" bezeichnet ein Suchverfahren, bei dem nicht die eigentlichen Elemente, sondern aus diesen erstellte - kürzere - Codes bearbeitet werden. Diese dienen dann als Index, also Zeiger auf die eigentlichen Elemente.)

Und in Arnulf's GAT - dem ersten Sektor von INHALT/SYS (DIR/SYS) - treibt sich der kleine grüne Bitbeißer herum und hat im ersten Byte die Bits 0, 1 und 2 geklaut! Was ist geschehen? Dafür schauen wir uns einmal die Diskettenorganisation genauer an:

In dieser GAT ist codiert, welcher Diskettenraum frei, welcher belegt ist. Zur Bezeichnung des Diskettenraums kennen GDOS, HDOS, NEWDOS/80 folgende Größen:

| GDOS-, HDOS-Name | NEWDOS/80-Name | Größe |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Block | Lump | 2 bis 8 Einheiten (Granules) je nach Formatdefinition EIB=... (GPL=...) |
| Einheit | Granule | 5 Sektoren. |

Jedes Byte der GAT repräsentiert einen Block (Lump), dessen Bits je eine Einheit (Granule) bezeichnen. Wird nun versucht, auf eine Diskette zu schreiben, so geschieht - prizipiell - dieses:

a) Ein freies Plätzchen im Inhaltsverzeichnis wird gesucht.
b) Der GAT wird entnommen, in welchen Blöcken freie Einheiten zu finden sind.
c) Jeweils der Start-Block der Datei und die Anzahl der ab diesem belegten Einheiten wird ins Inhaltsverzeichnis eingetragen.
d) Die diesen Blöcken/Einheiten entsprechenden Bits in der GAT werden gesetzt.
e) Aus dem Dateinamen wird ein Hash-Code gebildet und an entsprechender Stelle in die HIT eingetragen.
f) Die Datei wird natürlich auch geschrieben!

Wird dagegen eine Datei gelöscht, so passiert relativ wenig:

a) Im ersten Byte des Inhaltsverzeichnis-Eintrags wird eine 00 eingetragen.
b) Das entsprechende Byte in der HIT wird ausgenullt.
c) In der GAT werden die entsprechenden Bits rückgesetzt; der Diskettenplatz also wieder als "frei" deklariert.

Nun ist man leicht dazu verführt, eine solche gelöschte Datei ein wenig unüberlegt wiederzubeleben, indem man

a) im ersten Byte des Inhaltsverzeichnisses eine 10H einträgt.
b) den Hash-Code in der HIT restauriert.
c) die GAT ...
   ... vergißt!

Und schon ist der kleine grüne Bitbeißer von der Leine und wütet in der GAT! Das Gefährliche daran ist aber, daß er sich nach außen hin schön brav und ruhig verhält, solange nichts auf die Diskette geschrieben wird! Denn zum Lesen einer Datei genügt der Inhaltsverzeichnis-Eintrag, da stört das Loch in der GAT niemanden. DIRCHECK kann aber bereits warnen:

```
00,1      ***** Einheit frei, aber zugeordnet durch
                02 SYS0/SYS
00,2      ***** Einheit frei, aber zugeordnet durch
                02 SYS0/SYS
00,3      ***** Einheit frei, aber zugeordnet durch
                02 SYS0/SYS
```

Im Block 0 sind die Einheiten 1, 2 und 3 frei (steht in der GAT!), aber der Datei SYS0/SYS (DEC: 02, steht im DIR!) zugeordnet.

Dieser GAT sieht man also lesenderweis' nichts an; fieserweise kann das monatelang gut gehen, bis daß man letztendlich vergessen hat, was man der GAT einmal angetan hat. Und dann kommt der nächste Schritt: GDOS, HDOS, NEWDOS schreiben eine Datei, finden die freien Bits in der GAT und ordnen die Blöcke/ Einheiten dieser Datei zu. Und noch immer kann offensichtlich alles gutgehen. Nur DIRCHECK weiß schon wieder mehr:

```
                    :
0C,5      ***** Einheit reserviert und mehrfach zugeordnet
                02 SYS0/SYS
                82 RST28/SRC
```

Es findet diese besagten Einheiten reserviert (steht in der GAT!) aber mehrfach zugeordnet: nämlich immer noch der damals mal wiederbelebten Datei und der nun neu geschriebenen (steht im Inhaltsverzeichnis-Eintrag!)

Um nun die Katastrophe perfekt zu machen, lösche man einmal die damalige Datei. Kann nichts passieren? Klarer Fall von "Denkste!": Mit dem Löschen dieser Datei werden ja in der GAT wieder die Einheiten freigegeben, die im Inhaltsverzeichnis-Eintrag dieser Datei zugeordnet gelten. DIRCHECK sieht, was nun Fürchterliches geschehen ist:

Die Einheit ist frei (steht in der GAT!) aber zugeordnet (steht im Inhaltsverzeichnis!). Und zwar einer völlig unschuldigen Datei, die nur das Pech hatte, bei der Suche nach einem freien Diskettenplätzchen auf die Löcher in der GAT zu treffen. So belegt sie nun Disk-Raum, der jederzeit anderen Dateien zur Verfügunggestellt werden kann, da er ja in der GAT mit dem Löschen der ersten Datei als "frei" deklariert wurde.

Solche Löcher in der GAT enstehen aber auch ohne unüberlegte Eingriffe ins Inhaltsverzeichnis; so zum Beispiel bei Systemzusammenbrüchen während GDOS, NEWDOS, HDOS gerade im DIR mauschelt. Unter gewissen Umständen - die ich noch nicht näher lokalisieren konnte - neigt das Betriebssystem auch dazu, ganze DIR-Sektoren mit irgendwelchen Daten zu überschreiben; dann ist natürlich die GAT völlig unbrauchbar, und es hilft nur eins: Man kopiere ein frisches System - sowas hat man ja wohl als Sicherungs-Kopie!? - mit COPY,0,1,,FMT,EDK,/SYS (NEWDOS/80: COPY,0,1,,FMT,CBF,/SYS) auf eine Leerdiskette und hole dann von der defekten alle Dateien (auch hier bitte mit EDK bzw. CBF), die noch zu retten sind, herüber.

Also: Wenn DIRCHECK warnt, Hände weg von der Diskette! Auch wenn's manchen Leuten aus Bequemlichkeit zuviel Aufwand scheint, die Platte Datei für Datei auf eine intakte Diskette zu kopieren: Nur so sind schwere Folgen vermeidbar!

Wer aber dennoch versucht, zu reparieren (was durchaus möglich ist; Kopieren ist jedoch bequemer und sicherer!), der mag vielleicht zu den Handbuchgeschädigten DIRCHECK-Benutzern gehören, die aus den Meldungen nur "Bahnhof und Kofferklauen" verstehen. Ich hoffe, dem so abhelfen zu können (Obwohl einige dieser nun folgenden Informationen in anderen Werken nachlesbar sind, hielt ich es für sinvoll, an entsprechenden Stellen einige Grundlagenhinweise einzuflechten):

Aufbau der Datei GDOS/SYS (NEWDOS/80: BOOT/SYS)

---

Im Gegensatz zu den restlichen Dateien ist diese Datei nicht im ladbaren /CMD-Format aufgebaut. Der erste Sektor der Datei enthält die Urladeinformationen; die ersten drei Bytes müssen 0, 255 sowie den DIR-Start-Block (-Lump) enthalten. Sektor 2 ist eine Kopie des ersten, Sektor 3 enthält Systemdaten. Sektor 4 und 5 sind frei z. b. V!

Meldung:

N: ***** DISKETTE 1ST SECTOR NOT "BOOT".
ASSUMING DIRECTORY STARTS ON LUMP 17 DECIMAL
G: ***** Kein BOOT mit Sektor 0 möglich.
Inhaltsverzeichnis wird in Block 17 erwartet.

Ursache:

DIRCHECK hat keinen oder keinen korrekten BOOT-Sektor gefunden, in dessen 3. Byte es den Startblock (-Lump) des Inhaltsverzeichnis erwartet. TRSDOS-Standard ist jedoch Block (Lump) 17. DIRCHECK schaut dann dort mal nach.

Meldung:

N: ***** AT LEAST ONE DIRECTORY SECTOR UNPROTECTED
G: **** Inhaltsverzeichnis nicht korrekt markiert.

Ursache:

Alle Inhaltsverzeichnis-Sektoren werden bei der Formatierung mit der sogenannten DDAM (Deleted Data Adress Mark, "Daten an der Adresse gelöscht"-Kennzeichnung) bezeichnet. DIRCHECK findet nun einen Sektor, von dem es annimt, daß er zum Inhaltsverzeichnis gehört, der aber nicht derart markiert ist. Wahrscheinlich ist das Inhaltsverzeichnis zu groß (AEIV= ... , DDGA=...) oder an falscher Stelle (SBIV= ... , DDSL= ... ) definiert.

Meldung:

N: ***** DIRECTORY SIZE UNKNOWN.
G: ***** Länge nicht erkennbar.

Ursache:

DIRCHECK findet nicht die Inhaltsverzeichnis-Größe. Diese ist im relativen Byte 32 der HIT kodiert und zwar in über die TRS-80-Standardgröße hinausgehende Azahl an DIR-Sektoren (Möglich ist hier: 0, 5, 10, 15 oder 20).

Aufbau der GAT (1. DIR-Sektor)

Bytes 0 ... 191 Bit 0 : 1. Einheit (Granule) dieses Blocks (Lumps)
Bit 1 : 2. Einheit ..., usw.
Bytes 192, 193 Diskettenkennwort (codiert)
Bytes 194 ... 215 Disketten-Name
Bytes 216 ... 223 Disketten-Datum
Bytes 224 ... 255 AUTO-Befehl

Meldung:

N: BAD "GAT" SECTOR BYTE.
G: Fehler im "GAT"-Sekt.

Ursache:

DIRCHECK findet ein inkorrektes Byte in der GAT. Wahrscheinlich sind Bits gesetzt, die eine Einheit (Granule) bezeichnen, die über die EIB- (GPL-) Angabe hinausgehen.

Der Hash-Index (Tabelle im 2. DIR-Sektor)

Jedem Dateiname ist in der HIT (Hash-Index-Table) ein Byte zugeordnet, welches eine - nicht unbedingt eindeutige - Codierung dieses Dateinamens darstellt. Will NEWDOS/80 nun auf eine Datei zugreifen, so errechnet es deren Hash-Code und sucht diesen in der HIT. Ist er nicht zu finden, existiert die Datei nicht und das DIR braucht nicht mehr durchsucht zu werden. Ist dagegen der Code dort gefunden, repräsentiert die Position innerhalb der HIT den DEC der Datei, also den Inhaltsverzeichnis-Sektor/-Eintrag.

Mit folgender BASIC-Routine können Hash-Codes ermittelt werden:

```
10000 CLEAR 10000:DEFINT A-Z
10010 DIM HX$(255):K=0
10020 FOR I=1 TO 16
10030  FOR J=1 TO 16
10040   HX$(K)=MID$("0123456789ABCDEF",I,1)+MID$("0123456789ABCDEF",J,1)
10050   K=K+1
10060  NEXT J
10070 NEXT I
10080 LINE INPUT "Dateiname/typ : ";F$
10090 T=INSTR(1,F$,"/")
10100 FI$=""
10110 IF T=0 THEN T=9
10120 FOR I=1 TO T-1
10130  FI$=FI$+MID$(F$,I,1)
10140 NEXT I
10150 FI$=FI$+STRING$(8-LEN(FI$)," ")
10160 FOR I=T+1 TO T+3
10170  IF MID$(F$,I,1)="" THEN FI$=FI$+" " ELSE FI$=FI$+MID$(F$,I,1)
10180 NEXT I
```

```
10190 HC=0
10200 FOR I=1 TO 11
10210  PF=ASC(MID$(FI$,I,1))
10220  HC=(PF OR HC) AND NOT (PF AND HC)
10230  HC=((HC+HC) AND 255) OR INT(HC/128)
10240 NEXT I
10250 IF HC=0 THEN HC=1
10260 PRINT HX$(HC)
10270 END
```

Meldung:

N: BAD "HIT" SECTOR BYTE.
G: Fehler im "HIT"-Sekt.

Ursache:

Im HIT-Sektor steht ein falscher Hash-Code; d.h. im Inhaltsverzeichnis-Eintrag, der durch dieses HIT-Byte bezeichnet wird, steht ein Dateiname, der einen anderen Hash-Code erzeugen würde.

Meldung:

N: ***** GRANULE LOCKED OUT, BUT ASSIGNED TO FILE(S).
G: ***** Einheit gelöscht, aber dennoch zugeordnet.

Ursache:

Kann unter NEWDOS/80 gar nicht auftreten! Unter TRSDOS war das Inhaltsverzeichnis so klein, daß neben der GAT die GLT (Granules Locked Out Table, Tabelle der gesperrten Einheiten) im ersten DIR-Sektor Platz fand. TRSDOS sperrt Granules, wenn es bei der Formatierung die zugehörigen Sektoren als nicht formatierbar findet. NEWDOS/80 kennt diese Tabelle nicht mehr.

Meldung:

N: ***** GRANULE ALLOCATED BUT NOT ASSIGNED TO ANY FILE.
G: ***** Einheit reserviert, aber ohne Dateizuordnung.

Ursache:

In der GAT ist eine Einheit (Granule) als belegt bezeichnet; die gleiche Einheit (Granule) wird jedoch in keinem Inhaltsverzeichnis-Eintrag einer Datei zugeordnet.

Meldung:

N: ***** GRANULE FREE, BUT ASSIGNED TO FILE(S).
G: ***** Einheit frei, aber zugeordnet durch

3/86 ==> 22

Ursache:

In der GAT ist eine Einheit (Granule) als frei deklariert, obwohl diese in einem Inhalts-verzeichnis-Eintrag einer Datei zugeordnet ist.

Meldung:

N: ***** GRANULE ALLOCATED, BUT ASSIGNED TO MULTIPLE FILES.
G: ***** Einheit reserviert und mehrfach zugeordnet.

Ursache:

Eine Einheit (Granule) ist in den Inhaltsverzeichnis-Einträgen mehrerer Dateien zugeordnet.

Meldung:

N: ***** GRANULE LOCKED OUT, BUT FREE.
   ***** GRANULE LOCKED OUT, BUT FREE AND ASSIGNED TO FILE(S).
G: ***** Einheit gelöscht, aber frei.
   ***** Einheit getilgt, aber frei und zugeordnet durch

Ursache:

Diese Meldungen beziehen sich ebenfalls auf die GLT (s.o.) und dürften unter NEWDOS/80 und GDOS nicht auftreten können.

Meldungen:

N: BAD EXTENT ELEMENT.
   EXTENT SPACE OVERFLOWS DISKETTE.
   EXTENT'S STARTING LUMP # TOO LARGE.
   EXTENT'S STARTING GRAN'S OFFSET IN LUMP TOO BIG.
G: Erweiterung falsch.
   Erweiterung sprengt den Rahmen.
   Startblock der Erweiterung zu hoch.
   Erweiterungseinheit beginnt nicht im Block.

Diese Fehlermeldungen beziehen sich auf bis zu 4 Byte-Paare in den Inhaltsverzeichnis-Einträgen, die die Block-/Einheit- (Lump-/Granule-) Zuordnung bewirken; den sogenannten Extent-Elementen.

**DIR-Eintrag**

| Byte/Bit | | Bedeutung: |
|---|---|---|
| 0 | 7 | Gesetzt, wenn Ersteintrag (FPDE), gelöscht wenn FXDE |
| | 6 | Gesetzt, wenn System-Datei |
| | 4 | Gelöscht, wenn Datei gelöscht |
| | 3 | Gesetzt, wenn INVisable |

| 2,1,0 | | Zugriffs-Stufe |
|---|---|---|
| 1 | 7 | Wenn FPDE: Gesetzt, wenn ADE=J (NEWDOS/80: ASE=Y) |
| | 6 | Gesetzt, wenn ADF=N (NEWDOS/80: ASC=N) |
| | 5 | Bearbeitungskennzeichen |
| | | Wenn FXDE: DEC des des vorhergehenden Eintrag (Rückwärts-bezug) |
| | | Wenn FXDE: Bytes 2 ..: 21 genullt, sonst: |
| 3 | | EoF-Byte |
| 4 | | LRL, Datensatzlänge (Reine Benutzerinformation, wird vom System ignoriert) |
| 5 ... 12 | | Dateiname |
| 13 ... 15 | | Datei /TYP |
| 16, 17 | | HauptKennwort (codiert) |
| 18, 19 | | BearbeiterKennwort (codiert) |
| 20, 21 | | EoF-Sektor |
| 22 ... 31 | | Extent-Elemente. 4 Byte-Paare: |
| Byte 1: | Byte 2: | Bedeutung: |
| 255 | 255 | Keine Granules (mehr) zugeordnet |
| 0...253 BLOCK | Granules xxxyyyyy | Die Datei beginnt im BLOCK, ab dessen Einheit xxx und belegt ab dort yyyyy+1 Einheiten |
| 254 | DEC | Die Datei bedarf eines weiteren Inhaltsverzeichnis-Eintrags. Hier steht der DEC dieses Einrags. |

Im einzelnen:

N: BAD EXTENT ELEMENT.
G: Erweiterung falsch.

Ursache:

Die Extent-Elemente gehorchen prinzipiell nicht diesen Vereinbarungen.

N: EXTENT SPACE OVERFLOWS DISKETTE.
G: Erweiterung sprengt den Rahmen.

Ursache:

In den Bits 4 ... 0 des jeweils zweiten Extent-Bytes steht eine Anzahl Einheiten (Granules), die das Disketten-Ende überschreiten würden.

N: EXTENT'S STARTING LUMP # TOO LARGE.
G: Startblock der Erweiterung zu hoch.

Ursache:

In einem der ersten Extent-Bytes steht eine Block- (Lump-) Nummer, die höher ist als die Blocknummer des letzten Diskettenblocks.

Der DEC

---

Für den Zugriff auf die Einträge des Inhaltsverzeichnis benutzt NEWDOS/80 den sogenannten DEC (Directory Entry Code, Eintragszeiger). Dieser ist bitweise codiert:

| | | |
|---|---|---|
| 76543210 | xxx: | Eintrag im DIR-Sektor (0 ... 7) |
| xxxyyyyy | | yyyyy: Eintrags-Sektor, wegen HIT und GAT um zwei kleiner als lfd. DIR-Sektor |

N: BAD EXTENSION INDEX.
BAD FXDE
INACTIVE FXDE
EXTENSION NOT FXDE
FXDE HAS BAD BACK DEC CODE.
FPDE HAS BAD CODE IN "HIT" SECTOR.
FXDE LINKS BACK TO INACTIVE FDE.
FXDE LINKS BACK TO FDE NOT LINKING TO IT.
G: Erw.-Index falsch
BAD FXDE (Da streikte wohl der Dolmetscher!)
INACTIVE FXDE
Erw. ist kein FXDE
FXDE mit falschem Zeiger
FPDE hat falsches Byte im "HIT"-Sektor
FXDE: Verweis auf inaktives FDE
Kein Zusammenhang zwischen FDE und FXDE.

Diese Fehlermeldungen können auftreten, wenn der erste Inhaltsverzeichnis-Eintrag (FPDE = File's primary Directory Entry, Datei-Ersteintrag) alleine nicht mehr ausreicht, die Datei vollständig zu beschreiben. Ist dies der Fall, so legt NEWDOS/80 weitere Einträge (FXDE = File's eXtend Directory Entries, Erweiterte Datei-Einträge) an. Diese tragen ihrerseits als Rückwärtsbezug den DEC des FPDE oder des vorangehenden FXDEs.

Im einzelnen:

N: BAD EXTENSION INDEX.
G: Erw.-Index falsch

Ursache:

Im letzen Extent-Paar steht an erster Stelle weder ein 255-Byte als Ende-Markierung noch ein 254-Byte als FXDE-Markierung.

N,G: BAD FXDE

Ursache:

Ein Eintrag ist als FXDE bezeichnet, trägt jedoch nicht die entsprechenden Daten.

N,G: INACTIVE FXDE

Der DEC im FPDE bezeichnet einen gelöschten FXDE.

N: EXTENSION NOT FXDE
G: Erw. ist kein FXDE

Der DEC im FPDE bezeichnet einen Inhaltsverzeichnis-Eintrag, der nicht als FXDE markiert ist.

N: FXDE HAS BAD BACK DEC CODE.
G: FXDE mit falschem Zeiger

Der Rückwärtsbezug eines FXDEs ist fehlerhaft; zeigt zum Beispiel nicht ins Inhaltsverzeichnis.

N: FPDE HAS BAD CODE IN "HIT" SECTOR.
G: FPDE hat falsches Byte im "HIT"-Sektor

Der Hash-Code des Verzeichnis-Eintrags stimmt nicht mit dem Hash-Code in der HIT überein.

N: FXDE LINKS BACK TO INACTIVE FDE.
G: FXDE: Verweis auf inaktives FDE

Der Rückwärtsbezug eines Datei-Erweiterungseintrages bezeichnet einen gelöschten Ersteintrag.

N: FXDE LINKS BACK TO FDE NOT LINKING TO IT.
G: Kein Zusammenhang zwischen FDE und FXDE.

Der Rückwärtsbezug eines Datei-Erweiterungseintrages bezeichnet nicht den zugehörigen Erst- oder vorangehenden Erweiterungs-Eintrag.

Ulrich Heidenreich, Essen

3/86 ==> 26

## Ändern von MEM SIZE in BASIC

Manchmal ist es notwendig, Memory Size von einem BASIC-Programm aus zu ändern. Z.B.:
- Man will Platz für eine USR-Routine reservieren, die in den Speicher gepoket wird
- Man will Platz reservieren, um Daten hinter dem BASIC-Programm zu speichern wie z.B. einen Bildschirminhalt
- Man will einen allgemein geschützten Bereich aufbauen, um Variablen zwischen verschiedenen Programmen zu tauschen
- Man möchte MEM SIZE korrigieren, wenn ein vorher anders geschützter Bereich nicht mehr benötigt wird

Die momentane Speichergröße (Memory Size) erhält man durch das Kommando

```
PRINT PEEK(16561)+PEEK(16562)*256+1
```

Um MEM SIZE zu ändern setzt man z.B. eine Variable (hier MS) auf den gewünschten Wert, zieht eins ab und führt folgendes Kommando aus:

```
POKE 16562,MS/256:POKE 16561,MS-INT(MS/256)*256
```

Man muß diesem Kommando aber ein RUN oder CLEAR folgen lassen, damit BASIC den neuen MEM SIZE Wert liest. Daher wird man solche Änderungen meist am Anfang eines Programmes vornehmen, da sonst die Variableninhalte durch das CLEAR gelöscht werden.

## Ändern des Programmtextanfangspointers

Will man Speicherplatz vor einem BASIC-Programm reservieren, so kann man den Pointer für die Anfangsadresse eines BASIC-Programms im Speicher umpoken. Um den Anfang des Programmtextes zu finden führt man folgendes Kommando aus:

```
PRINT PEEK(16548)+PEEK(16549)*256
```

Unterschiedliche Anfänge ergeben sich daraus, daß BASIC vor dem eigentlichen Programmtext noch Platz entsprechend der erlaubten Anzahl von Files reserviert (Puffer für Dateiverwaltungen).
Wenn man das Programm um ganzfach Vielfache von 256 'raufschiebt' ist das Ändern des Pointers besonders einfach:

```
POKE 16549,PEEK(16549)+M
```

wobei gilt: wenn M=1, dann beginnt der Text 256 Bytes weiter oben; wenn M=2, dann 512 Bytes usw.
Hat man das ausgeführt, so muß in der Speicherstelle unmittelbar vor der neuen (z.B. neue Adr 7000H, dann 6FFFH) eine 0 gepoket werden. Dann sollte das nächste Kommando ein NEW,LOAD oder RUN sein. Das nächste Programm, das geschrieben ,geladen oder gestartet wird, beginnt bei der neuen Adresse.




Ein Mitglied des Genie / TRS80 User Clubs 'Bremerhaven' bei der Reparatur seines Gerätes.

Mitgliedsliste des Genie / TRS-80 User Clubs 'Bremerhaven'

| MNUMM | NACHNAME | VORNAME | STRASSE | L | PLZ | ORT | USER-NAME | TELVOR | TELRUF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 850264 | Albertz | Dieter | Feldstrasse 2 | D | 2246 | HENNSTEDT | | 04836 | 1414 |
| 840441 | Althaus | Thomas | Weserstrasse 35 | D | 3400 | GöTTINGEN | | 0551 | 75913 |
| 830611 | Bach | Siggi | Oster 17 A | D | 4715 | ASCHEBERG | | 02593 | 60210 |
| 850768 | Berner | Horst | Hohewegstrasse 14 | D | 2940 | WILHELMSHAVEN | | | |
| 851077 | Bernhardt | Helmut | Hafenstrasse 7 | D | 2305 | HEIKENDORF | | 0431 | 241907 |
| 850874 | Binns | Nichloas | Dechtestrasse 27 | D | 2800 | BREMEN 44 | | 0421 | 481785 |
| 840120 | Blaschek | Manfred | Inzersdorfer Str. 111/8/9 | A | 1100 | WIEN - AUSTRIA - | | 0222 | 6400483 |
| 850643 | Bochtler | Peter | Lautengasse 19 | D | 7900 | ULM | | 0731 | 64406 |
| 841117 | Böckling | Ulrich | Am Sonnenhang 11 | D | 5414 | VALLENDAR | | 0261 | 69522 |
| 840738 | Bornschlegel | Hans | Köngishofstraße 13 | D | 8605 | HALLSTADT | | 0951 | 73831 |
| 840413 | Brake | Thilo | Kastanienweg 26 | D | 2850 | BREMERHAVEN | | 0471 | 64717 |
| 860207 | Braun | Harald | Postfach 8011 | D | 2300 | KIEL 17 | | | |
| 840646 | Dürhammer | Ulf | Eckenstrasse 8 | D | 4784 | RüTHEN 13 | | 02954 | 786 |
| 850870 | Engel | Jürgen | Lohstrasse 79 | D | 4300 | ESSEN 11 | | 0201 | 696902 |
| 840127 | Fischbeck | Uwe | Friederikenstrasse 17 | D | 2940 | WILHELMSHAVEN | | 04421 | 34282 |
| 840110 | Folkerts | Ralf | Nutzhorner Straße 9 | D | 2875 | BOOKHOLZBERG | RAFO | 04223 | 2632 |
| 83[illegible] | Frey | Wolfgang | Berner Strasse 30 | D | 2000 | HAMBURG 73 | | | |
| 851137 | Geißler | Hans - Peter | Hochemmericherstr. 16 | D | 4100 | DUISBURG 14 | | 02135 | 52265 |
| 841055 | Gerblinger | Dieter | Alpenkorpsstrasse 23 | D | 8102 | MITTENWALD | | 08823 | 2017 |
| 830507 | Grajewski | Werner | Zedernweg 29 | D | 4220 | DINSLAKEN | | 02134 | 54573 |
| 830815 | Grundmann | Waldemar | Beverbäkstraße 46 | D | 2900 | OLDENBURG | | 0441 | 36218 |
| 841057 | Hanss | Dirk | Blumenstrasse 1 | D | 7900 | ULM | | 0731 | 23193 |
| 850161 | Hemme | Wilhelm | Grunauer Strasse 168 | D | 8858 | NEUBURG / DO. | | 08431 | 9468 |
| 850767 | Hinze | Rolf | Bauxhof 4 | D | 5140 | ERKELENZ | | 02431 | 4821 |
| 851182 | Honcamp | Jochen | Schanzenweg 7 | D | 5900 | SIEGEN | | 0271 | 76319 |
| 850612 | Horn | Friedrich | Drosselweg 4 | D | 5250 | ENGELSKIRCHEN | | 02263 | 3903 |
| 840544 | Hose | Rüdiger | Wodanstrasse 7 | D | 8500 | NüRNBERG 40 | | 0911 | 460012 |
| 850162 | Jahn | Markus | Chr. v. Schmid Str. 28 | D | 8880 | DILLINGEN/DONAU | | 09071 | 2453 |
| 850871 | Jaschke | Siegfried | Karl - Hofbauer Str. 19 | D | 8481 | ALTENSTADT/WN | | | |
| 830419 | Karnatz | Michael | Schweriner Ring 23 | D | 2940 | WILHELMSHAVEN | | 04421 | 53936 |
| 840234 | Klein | Gerhard | Kempener Strasse 68 | D | 5000 | KöLN 60 | | 0221 | 734809 |
| 831023 | Kröher | Paul | Karpfenweg 6 | D | 2970 | EMDEN | | 04921 | 27707 |
| 860209 | Krüger | Karl - Herbert | Bruchweg 65 | D | 4920 | LEMGO | | 05261 | 13686 |
| 840748 | Küster | Heinz - Gerd | Schmachtenbergweg 2 | D | 5603 | WüLFRATH | | 02058 | 3037 |
| 840336 | Kummerow | Jens | Hauptstrasse 4 | D | 2407 | BAD SCHWARTAU | | 0451 | 21429 |
| 85[illegible]2 | Langguth | Hans - Otto | Merkensstrasse 17 | D | 5000 | KöLN 30 | | 0221 | 556643 |
| 851060 | Liebig | Erich | Stollgasse 1 B | A | 1070 | WIEN | | 0222 | 9348433 |
| 851079 | Linnenschmidt | Georg | Belfortstrasse 14 | D | 2800 | BREMEN 1 | | 0421 | 4988209 |
| 831224 | Linneweber | Manfred | Auf der Brigg 15 | D | 2850 | BREMERHAVEN | | 0471 | 25453 |
| 850625 | Loose | Gerhard | Viefhaushof 42 | D | 4300 | ESSEN 13 | TRS 80 | 0201 | 212608 |
| 851076 | Lutz | Eckhard | Walter-Delius-Str. 37 A | D | 2850 | BREMERHAVEN | | 0471 | 21270 |
| 850765 | Mahlert | Herbert | Baumschulstrasse 7 | D | 4100 | DUISBURG 14 | | 02135 | 81462 |
| 830508 | May | Holger | Marienstrasse 9 | D | 5768 | SUNDERN 2 | | 02935 | 1668 |
| 840126 | Meier | Hans-Christian | Raabestrasse 42 | D | 2940 | WILHELMSHAVEN | | 04421 | 64577 |
| 850766 | Misioch | Waldemar | Adenauerring 25 | D | 8505 | RöTHENBACH | | 0911 | 506051 |
| 850163 | Mühlenbein | Klaus - Jürgen | Am Mönchgarten 28 | D | 6940 | WEINHEIM - LüTZ. | | 06201 | 55052 |
| 851181 | Nepp | Alfred | Koblicekgasse 4/10/1 | A | 1110 | WIEN | | 0222 | 7642334 |
| 850614 | Obermann | Hartmut | Schwalbacherstrasse 6 | D | 6209 | HEIDENROD / KEMEL | | 06124 | 3913 |
| 840954 | Offermann | Hartmut | Im Südkamp 2 | D | 5130 | GEILENKIRCHEN 6 | | 02462 | 3967 |
| 840339 | Omasreiter | Irmgard | Am Römerfeld 39 | D | 8858 | NEUBURG / DO. | | 08431 | 46519 |
| 860106 | Posing | Carlo | Rue de Bastogne 184 | L | 9011 | ETTELBRUCK | | 00352 | 81584 |
| 841056 | Punzet | Alfred | Rosenweg 8 | D | 6120 | MICHELSTADT | | 06061 | 3527 |
| 840129 | Reichelsdorfer | Wolfgang | Herrenberg 25 | D | 8870 | GüNZBURG / REISEN | | 08221 | 32414 |
| 851232 | Rubes | Karl | Nur über Betreuer erreich | | 0000 | BAR | | 0711 | 594247 |

3/86 ==> 29

Mitgliedsliste des Genie / TRS-80 User Clubs 'Bremerhaven'

| MNUMM | NACHNAME | VORNAME | STRASSE | L | PLZ | ORT | USER-NAME | TELVOR | TELRUF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 830922 | Rüttgers | Martin | Eifelstrasse 85 A | D | 5190 | STOLBERG-VICHT | | | |
| 850751 | SandKühler | Peter | Ortbergstrasse 10 | D | 4250 | BOTTROP | | | |
| 850203 | Sanz | Alfonso | Santa Virgilia 16 | E | 2803 | 3 MADRID - SPANIEN - | | 7642373 | |
| 841158 | Schäfer | Walter | Rathausstrasse 4 | D | 8160 | MIESBACH | | 08025 | 1631 |
| 850521 | Scharnhölz | Theodor | Postfach 1109 | D | 4534 | RECKE 1 | | 05453 | 1830 |
| 830509 | Scheidt | Uwe von | Strödacker 45 C | D | 2850 | BREMERHAVEN | | 0471 | 85418 |
| 851075 | Schiegl | Margit | Josef-Dabsch Str. 10/5/15 | A | 2102 | BISAMBERG | | 02244 | 4395 |
| 850160 | Schloeske | Holger | Dr. Fabri Strasse 19 | D | 8859 | BURGHEIM / STRASS | | 08432 | 1847 |
| 850745 | Schmid | Alexander | St. Cajetan Str. 38 / VII | D | 8000 | MÜNCHEN 80 | | 089 | 495326 |
| 830302 | Schmidt | Horst | Körnerstraße 7 | D | 2850 | BREMERHAVEN | | 0471 | 414611 |
| 840235 | Schmitz | Paul - Jürgen | Lübecker Straße 6 | D | 6236 | ESCHBORN | | | |
| 850633 | Schopen | Peter | Rosstraße 10 | D | 4000 | DÜSSELDORF 30 | | 0211 | 581518 |
| 841259 | Seelmann-Eggeber | Jörg | Henri Spaak Strasse 96 | D | 5305 | ALFTER | | 0228 | 643853 |
| 850972 | Seibold | Joachim | Eichenweg 41 | D | 7121 | LÖCHGAU | | 07143 | 23595 |
| 850630 | Sikora | Ernst | Von Hessen Strasse 18 | D | 5040 | BRÜHL | | 02232 | 22247 |
| 840131 | Sopp | Arnulf | Wakenitzstrasse 8 | D | 2400 | LÜBECK | | 0451 | 791926 |
| 830401 | Spieß | Peter | Trugenhofener Straße 27 | D | 8859 | RENNERTSHOFEN 1 | | 08434 | 454 |
| 840340 | Stark | Othmar | Schillerstrasse 112 | A | 2340 | MÖDLING - AUSTRIA - | | 02236 | 811805 |
| 840128 | Thalmeier | Gregor | Postfach 1140 | D | 8011 | KIRCHSEEON | | 08091 | 9085 |
| 851078 | Theile | Günter | Schierbroker Str. 150 A | D | 2875 | GANDERKESEE 2 | | 04221 | 43268 |
| 830306 | Thönnißen | Heinrich | Steinhäuser Straße 17 | D | 2800 | BREMEN 1 | | 0421 | 14927 |
| 860207 | Thum | Helmut | Unterstr. 2 | D | 5483 | BAD NEUENAHR-AHRWEI. | | | |
| 840953 | Thun | Olaf | Herderstrasse 25 | D | 6203 | HOCHHEIM | | 06146 | 9702 |
| 840749 | Topp | Gerhard | Heininger Weg 1 | D | 3342 | WERLABURGDORF | | 05335 | 240 |
| 850869 | Wagner | Günther | Gartenstrasse 4 | D | 8201 | NEUBEUERN | | 08035 | 3361 |
| 860105 | Wala | Erwin | Sulz 191/7 | A | 2392 | WIENERWALD -AUSTRIA- | | 02238 | 83702 |
| 850418 | Weidmann | Josef | Augsburger Strasse 32 | D | 8858 | ND - FELDKIRCHEN | | 08431 | 8471 |
| 850973 | WeiKamp | Horst | Fontane Strasse 77 | D | 4290 | BOCHOLT | | 02871 | 12835 |
| 850604 | Weiss | Dieter | Buerglestrasse 3 | D | 7209 | WEHINGEN | | 07426 | 7194 |
| 840750 | Wittmann | Reinhard | Klausenbrunnenweg 32 | D | 8852 | RAIN / LECH | | 09002 | 2381 |
| 840852 | Wolf | Klaus | Niddastrasse 15 | D | 6457 | MAINTAL 1 | | 06181 | 493450 |

3/86 ==> 30

Geburtstage im März:

Dieter Gerblinger
Dieter Weiss
Nicholas Binns

und

Markus Jahn
Herbert Mahlert
Erwin Wala

Herzlichen Glückwunsch !!

Neue Mitglieder:
1) Harald Braun aus Kiel. Er arbeitet mit einem Genie EG 3003, Expander und Cassette. Seine Interessenschwerpunkte sind Textverarbeitung und Zubehör für den Rechner.

2) Helmut Thum aus Neuenahr. Er interessiert sich besonders für CP/M sowie andere Programmiersprachen, die auf seinem TRS-80 Modell I mit 3 Laufwerken und einem ITOH 8510 A laufen.

Und last but not least:
3) Karl - Herbert Krüger aus Lemgo. Er besitzt einen TRS-80 Modell I mit 3 Laufwerlen und einem Epson MX-80 Drucker. Hardwaremäßig interessiert er sich besonders für Paket Radio. An den Club ist er übrigens durch die Kurzwellenrunde gekommen.

## A c h t u n g   A c h t u n g

Mir liegt ein Angebot über Genie 16 C's vor. Es ist bis zum 27.03.1986 befristet. Wer sich für ein Gerät interessiert, melde sich daher bitte bis zum 26.03.86 bei mir. Ich werde zwar versuchen, die Frist zu verlängern, bitte aber bei Interesse um Einhaltung !!.

1) Genie 16 C mit 640K RAM, incl. Monitor, MS DOS und rechnender Textverarbeitung sowie 2 Laufwerken. Der Preis:
DM 3.550,-- incl. MwSt jedoch zuzüglich Versand

2) Genie 16 XC; wie unter 1) jedoch mit Harddisk 10 MByte. Preis:
DM 4.995,--.
Das Angebot umfaßt auch die Manuals und technischen Beschreibung.
-> Für Preisänderungen, Liefermöglichkeiten und andere Änderungen wird keine Haftung übernommen <-.

oooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooo

**Zu verkaufen: RB - RS-232 Schnittstelle; komplett mit Software und allen Kabeln; passend für TRS80 M.1 und Genie I + II. Preis: ca. 120,- DM.**

**Wer hat Interesse an einer Grafikkarte mit einer Auflösung von 512 * 512 Bildpunkten und zwei unabhängigen Bildschirmseiten ? Die Karte arbeitet mit dem Grafikprozessor GDP 9365 und hat 64 kB Bildschirmspeicher "on board". Anschlußfertig für Genie I + II; portgesteuert. Dazu gibt's ein Handbuch und viele Listings für die Steuersoftware, sowie Demo's auf Diskette. Neupreis (Karte + Software): 550,-DM; Preisangebot: 250,- DM.**

**Peter Spieß, Trugenhofenerstr. 27, 8859 Rennertshofen 1**




4. JAHRG. | 04. AUSG | 1986

Red.: Ralf Folkerts, Nutzhorner Straße 9, 2875 Bookholzberg
** Printed 1986 by Peter Spieß, Rennertshofen **
*** Auflage: 095 Stück ***

# Inhalt

## Club-Info

In diesem Heft sind folgende Beiträge zu finden:



#: Dieser Artikel stammt vom TRS-80 User Club München

*: Diese Seiten sind nur für Clubmitglieder

Die Seiten 29 und 30 wurden uns freundlicherweise von Gregor Thalmeier zur Verfügung gestellt.

°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<°<

Die Clubmailbox hat jetzt 24h Service !!
Telefonnummer: 0421 / 59 21 64
Parameter: 300/300 Baud, 8 Daten- und 2 Stoppbits, keine Parity.

°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>°>

In nächsten Heft folgt ein Test- und Erfahrungsbericht über die Clubmailbox. Dieser wird von Gerhard Loose (TRS-80) erstellt. Er ist u.U. auch in der 'TRS' Rubrik der Box zu lesen.

# INTERNES

# INTERNES VOM BETREUER

Liebe ClubKollegen,

für dieses INFO sind mir fast alle Vorräte an Artikeln 'draufgegangen. Ich habe zwar noch einen Haufen Artikel von Arnulf und Helmut hier liegen, diese baten mich jedoch, nach Möglichkeit je INFO höchstens einen Artikel von ihnen zu veröffentlichen. Wenn Ihr ein interessantes Thema habt, schreibt doch mal einen Artikel für unser Clubinfo. Sonst kann ich noch je ein Arnulf Sopp und ein Helmut Bernhard Sonderheft 'rausbringen und dann ein MiniInfo zusammenstellen.

In letzter Zeit haben einige Mitglieder bei mir nach alten INFOs gefragt. Ich habe die Hefte ab 12/83 und kann diese bei Interesse zur Verfügung stellen. Die Hefte sind jedoch im Moment 'ausgebucht' (siehe hierzu auch 'GETT', Seite 'Gesucht - Gefunden - Fragen'). Wenn Ihr nur einen bestimmten Artikel haben wollt, kann ich diesen auch fotokopieren (Kosten: DM 0,10 je Seite). Der Kopierer ist jedoch schon seit einiger Zeit defekt (Leuchtstofflampen); ich hoffe jedoch, daß ich diese noch in diesem Monat bekomme.

In der Mailbox hat sich seit dem letzten INFO nichts mehr getan - Gerhard und ich sind die einzigen User aus dem Club. Na, vielleicht nimmt ja einer das Angebot von Günter Theile war (s. Seite Gesucht - Gefunden - Fragen) und meldet sich dann auch in der Mailbox.

<u>Zum Schluß wieder die Bankverbindung</u>

Volksbank Bookholzberg - Lemwerder eG
BLZ: 280 627 40
KTO: 240 528 801

Postgiro - Verbindung der Volksbank:
23202 - 309 bei PGA Hannover

```
2 ' SECTOR READ/WRITE MIT GENIE IIs vom Basic aus
3 '- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
-
4 '
5 '
10 CLS
11 PRINT"##########################################################
12 PRINT"#                    DISKIO2S/BAS                        #
13 PRINT"#      SECTOREN LESEN/SCHREIBEN/DIR.SCHREIBEN            #
14 PRINT"#                  FüR GENIE IIs                         #
15 PRINT"#               Othmar  STARK  Mödling                   #
16 PRINT"##########################################################
17 INPUT"DRIVE:";R
18 INPUT"BEGINN-RAM-ADRESSE WO DATEN ZUM SCHREIBEN AUF SECTOR SI
ND ODER     WO DATEN VOM SECTOR HINGELADEN WERDEN";ADRESSE:IFAD>3
2767THENAD=AD-65536
19 INPUT"REL. SEC.";SN:GOTO20
20 INPUT"<L>ESEN  <S>CHREIBEN  <G>ESCHüTZT SCHREIBEN ";FL$
21 F$="LSG"
22 FL=INSTR(1,F$,FL$)
23 RESTORE
24 A$="":FORX=1TO15:READA:A$=A$+CHR$(A):NEXT:FORX=1TOFL:READDR:N
EXT
25 X=VARPTR(A$):X=PEEK(X+1)+256*PEEK(X+2):IFX>32767THENX=X-65536
26 POKEX+1,(ADAND255):POKEX+2,INT(AD/256)AND255
27 POKEX+4,SNAND255:POKEX+5,INT(SN/256)AND255
28 POKEX+7,DRAND255:POKEX+8,INT(DR/256)AND255
29 POKE&H4308,R:DEFUSR1=X:X=USR1(0):IFX=0 ENDELSEPRINT"Disk-Erro
r ";X:END
30 DATA33,0,0,17,0,0,205,0,0,111,38,0,195,154,10
31 DATA17968,17984,17980
32 'UNTERDRüCKUNG DER ERROR ROUTINE:
33 'BEI ZEILE 22. ZAHL 195 AUF 201 äNDERN ::: NUR WENN GESCHüTZT
E SECTOREN LESBAR SEIN SOLLEN !!!
```

mit Gruß
Othmar Stark



# TRS-80 USER CLUB MÜNCHEN

Leitung: Gregor Thalmeier, Kirchseeon ☎ 08091/9085
Bankverbindung: PschA Mchn BLZ 700 100 80 Kontonr. 3452 35-800

TRS-80 User Club Postf.1140 8011 Kirchseeon

---

Regionaltreffen in München

Liebe Clubfreunde,

wie die meisten vermutlich schon wissen, besteht zwischen dem Genie und TRS-80 User Club Bremerhaven und meinem Club eine lose Freundschaft.

Als nun Walter Schäfer, im Januar-Info, den Gedanken mit dem Regionaltreffen in München aufgriff, kam mir spontan die Idee, dies gemeinsam zu veranstalten.

Die Räumlichkeiten wären dabei kein Problem. Wir könnten uns in unserer Münchner Club-Spelunke treffen. Mit Walter habe ich mich bereits abgesprochen. Interessenten können sich entweder bei Walter oder bei mir melden.

Ferner möchte ich alle, die Lust haben, oder sich gelegentlich in München aufhalten, zu unseren monatlichen Clubtreffen (Stammtisch) einladen. Die nächsten Termine stehen unten, weitere können bei mir erfragt werden.

Viele Grüße,

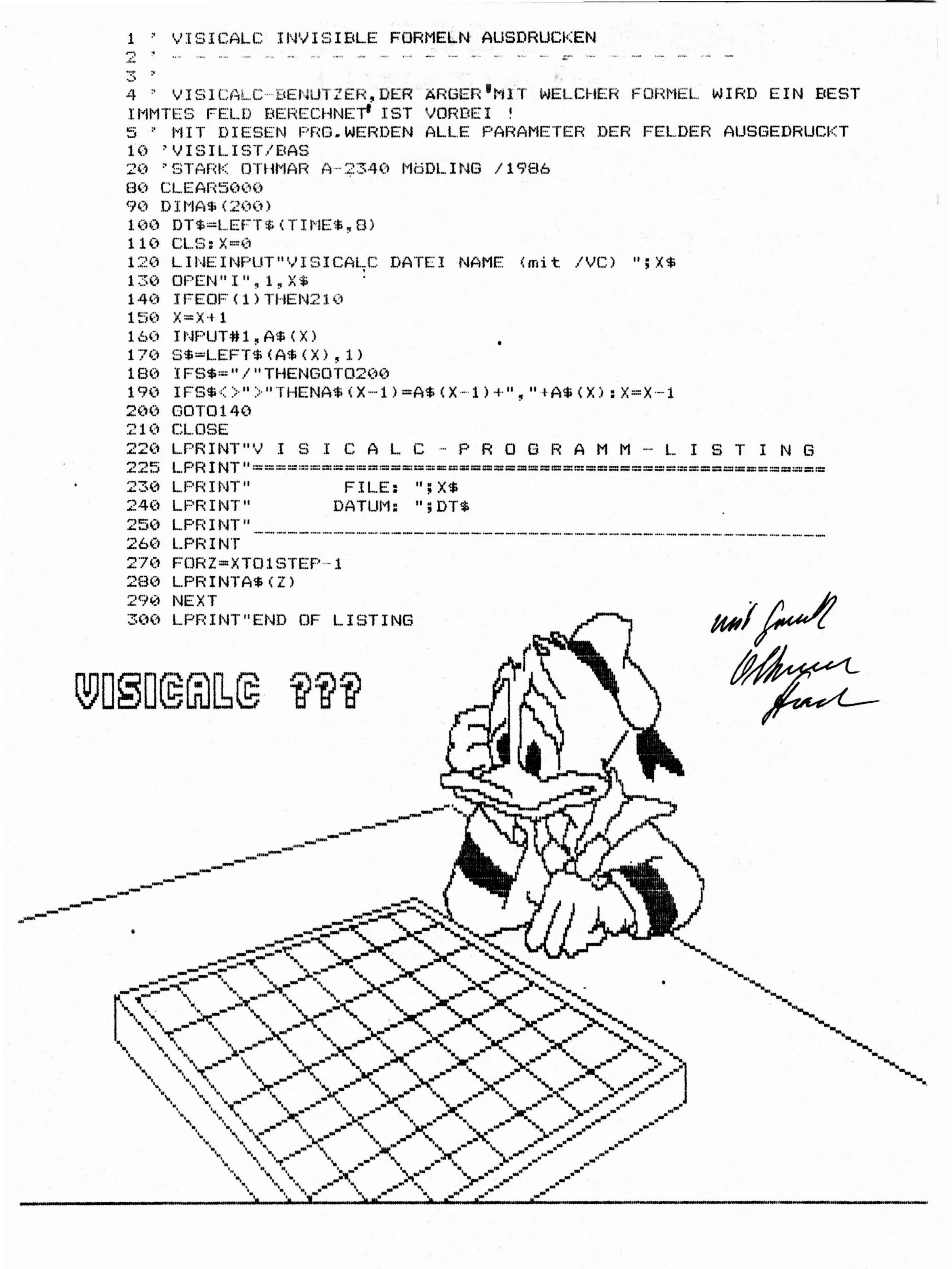
Gregor

## TERMINE FÜR CLUBTREFFEN:

| | |
|---|---|
| Mittwoch | 26.03.86 |
| Mittwoch | 23.04.86 |
| Mittwoch | 28.05.86 |
| Mittwoch | 16.06.86 |

Die Treffen finden jeweils um 19 Uhr statt im Nebenzimmer der

Gaststätte Kriegersiedlung
Albert-Roßhaupterstr. 61
8000 München 2



```
1 ' VISICALC INVISIBLE FORMELN AUSDRUCKEN
2 ' - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
3 '
4 ' VISICALC-BENUTZER,DER ÄRGER'MIT WELCHER FORMEL WIRD EIN BEST
IMMTES FELD BERECHNET' IST VORBEI !
5 ' MIT DIESEN PRG.WERDEN ALLE PARAMETER DER FELDER AUSGEDRUCKT
10 'VISILIST/BAS
20 'STARK OTHMAR A-2340 MöDLING /1986
80 CLEAR5000
90 DIMA$(200)
100 DT$=LEFT$(TIME$,8)
110 CLS:X=0
120 LINEINPUT"VISICALC DATEI NAME (mit /VC) ";X$
130 OPEN"I",1,X$
140 IFEOF(1)THEN210
150 X=X+1
160 INPUT#1,A$(X)
170 S$=LEFT$(A$(X),1)
180 IFS$="/"THENGOTO200
190 IFS$<>">"THENA$(X-1)=A$(X-1)+","+A$(X):X=X-1
200 GOTO140
210 CLOSE
220 LPRINT"V I S I C A L C - P R O G R A M M - L I S T I N G
225 LPRINT"=====================================================
230 LPRINT"          FILE: ";X$
240 LPRINT"         DATUM: ";DT$
250 LPRINT"_____________________________________________________
260 LPRINT
270 FORZ=XTO1STEP-1
280 LPRINTA$(Z)
290 NEXT
300 LPRINT"END OF LISTING
```

# Es geht noch schneller !

Als ich etwas im GDOS rumgestöbert habe, habe ich einen Trick entdeckt, mit dem man seinen lahmen (Basic-) Programmen nochmal ins Kreuz treten kann:

Auf meiner neuesten GDOS-Version (Januar '86) befindet sich u.a. ein Programm namens NEW, welches eine Basic-Erweiterung ist. Da NEW ab 3000H lädt, braucht es kein einziges Byte vom kostbaren Basic-Speicher ! Unter den zusätzlichen Befehlen findet sich auch &KEYOFF, mit dem man die Tastatur abschalten kann. Alter Hut dachte ich zuerst, mit POKE 16405,0 hat man doch dasselbe. Denkste ! &KEYOFF ist noch schneller und außerdem funktionieren INKEY$ und die BREAK-Taste noch !

Das tolle an diesem Nachbrenner ist, daß er nur 9 Bytes lang ist (Tatsache). Um die Erweiterung implementieren zu können braucht man allerdings einen Banker, da hierfür ein CALL im ROM umgeleitet wird.

Bei 1D1Eh steht ein CALL 0358h zur Tastaturabfrageroutine, die ja die große Bremse ist. Hierhin wird nun die Adresse des kleinen Zusatzprogramms geschrieben (im Original 3352h, kann aber beliebig sein), welches folgendermaßen aussieht:

```
3352 3A4038 LD  A,(3840h)    ; ENTER, BREAK usw. abfragen
3355 E604   AND 04           ; BREAK ?
3357 C8     RET Z            ; nein, weiter im Programm
3358 C35803 JP  0358h        ; ja, BREAK auswerten
```

Einfach, aber genial, was sich die Leute bei Phoenix da ausgedacht haben. Wenn die BREAK-Taste nicht gedrückt wird, wird die übrige Tastatur erst gar nicht abgefragt; nur bei INKEY$ oder INPUT wird der Rest auch noch abgeklappert, da dafür andere Routinen zuständig sind.

In Basic könnte die Sache so aussehen:

```
100 ' &KEYOFF
110 '
120 PRINT TIME$:FOR X=1 TO 10000:NEXT:PRINT TIME$:PRINT
130 '
140 WOHIN=&H2BF5                     ' beliebig
150 FOR X=0 TO 8:READ A:POKE WOHIN+X,A:NEXT
160 DATA 58,64,56,230,4,200,195,88,3
170 US%(0)=8448:US%(2)=8704:US%(4)=201   ' INTEGER  ! !
180 US%(1)=WOHIN:US%(3)=&H1D1F   ' 7455 dez.
190 DEFUSR=VARPTR(US%(0))            ' Disk-Version
190 A=VARPTR(US%(0)):POKE 16526,A-INT(A/256)*256:POKE 16527,A/256
200 A=USR(0)
210 ' '
220 PRINT TIME$:FOR X=1 TO 10000:NEXT:PRINT TIME$
230 END
```

Die etwas umständliche Methode, die zwei Bytes nach 1D1Fh/1D20h zu bringen, ist notwendig, weil die Bytes <u>auf einmal</u> dorthin müssen. Mit POKE &H1D1F,XX:POKE &H1D20,YY hängt sich der Rechner nämlich auf: Ursprünglich steht dort 58 03, unsere Routine steht z.B. bei FFF0h. Nach dem ersten POKE steht dort F0 03. Wenn der Interpreter jetzt die Tastatur abfragt landet er im Acker bei 03F0h und rührt sich nicht mehr, statt auch den 2. Wert zu POKEn und nach FFF0h zu springen.

Wie man ein Maschinenprogramm in einem Integerfeld unterbringt kommt nächstes mal. Ich bin schon dabei, mein Hackbrett zu bearbeiten. Damit hat man phantastische Möglichkeiten (z.B. Argumente direkt übergeben, siehe oben). Die paar Zahlen bedeuten einfach:

```
LD  HL,WOHIN
LD  (1D1FH),HL
RET
```

Wie schon gesagt kann WOHIN irgendwo im RAM liegen. Die neun Bytes dürfen aber nie irgendwie überschrieben werden, da man sich sonst nur noch an den Reset-Knopf halten kann. Für Disk-Besitzer bietet sich z.B. 2BF5h (CSAVE-Routine) herrvorragend an.

Noch was für die Statistiker:

```
FOR X=1 TO 50000:NEXT : Disk-Basic     40.125s
(REAL-Zahlen)           POKE 16405,0   26.95s
                        &KEYOFF        18.65s
```

ab geht die Post...

Alexander Schmid

**BASIC Overlays**

Austauschen von Variablen zwischen verschiedenen Programmen

Jedesmal, wenn ein RUN oder LOAD Kommando ausgeführt wird, werden sämtliche Variablen gelöscht. Aber oft möchte man Variablen einem anderen, folgenden Programm übergeben, ohne daß man diese zuerst auf Diskette sichert und vom anderen Programm wieder einlesen läßt. Vor allem bei Programmpaketen wird so eine Übergabe von Variablen benötigt. So könnte das eine Programm Daten vom Keyboard aufnehmen, das zweite sie auf irgendeine Art verarbeiten und das dritte einen Ausdruck vornehmen. Bei einer großen Datenmenge wäre es nun sehr zeitaufwendig, die Daten in ein Diskfile zu schreiben und anschließend wieder zu lesen.
In besseren, auf den Businessbereich abgestimmten Rechnern hat man die Möglichkeit sogenannte COMMON-Variablen zu definieren, die bei einem RUN oder LOAD nicht zerstört werden. Bei den WANG-Rechnern kann man das z.B. so vornehmen:

```
10 COM A$,D$(30),F,E(50)
20 DIM C(100,1),R(30)
```

Die Variablen der Zeile 10 gehen bei einem RUN oder LOAD nicht verloren. Da wir bei unserem TRS-80 dieses Feature vergeblich suchen, müssen wir mit einem kleinen Trick nachhelfen.

Bevor wir nun die Variablenübergaberoutinen benutzen können, müssen wir wissen, daß Variablen von BASIC unmittelbar hinter dem BASIC-Programm gespeichert werden. Nehmen wir an, wir hätten z.B. dieses Programm geschrie

```
10 X=1
20 A=2
30 S$=STRING$(5,"X")
```

Wenn wir das Programm laufen lassen, so wird der Inhalt von X genau hinter der Adresse gespeichert, wo Zeile 30 gespeichert wurde und hinter dieser Adresse dann der Inhalt von A. Der Inhalt von S$ wird unmittelbar unter der Adresse gespeichert, die als MEM SIZE angegeben wurde. Der Bereich hinter dem BASICrogramm wird Variablenliste genannt. Mit diesen Informationen können wir nun an die Ausführung unserer Idee denken.
Da wir mehrere unterschiedlich lange Programme haben, die nacheinander aufgerufen werden, haben wir auch verschiedene Anfangsadressen für die Variablenliste. Wir entschließen uns nun, die Variablenliste stets an einer bestimmten Adresse beginnen zu lassen, und zwar hinter dem längsten Programm.
Um die erste Adresse nach dem BASIC-Programm zu erhalten, laden wir das Programm und tippen

```
CLEAR
PRINT PEEK(&H40F9)+256*PEEK(&H40FA)
```

Wir addieren nun 17 zu der angezeigten Zahl und erhalten die kleinste Adresse, die wir für eine Variablenliste benutzen können, wenn wir Variablen übergeben wollen. Üblicherweise addiert man so um die 300 Bytes oder mehr, damit man noch ein wenig Raum für etwaige Veränderungen hat.

Nun soll erklärt werden, wie man die Variablen ab einer bestimmten Adresse speichert. In dem ersten Programm, das wir aufrufen, führen wir ein GOSUB 52000 aus als eines der ersten Kommandos. Dieses GOSUB muß erfolgen, bevor wir irgendeine Variable benutzen. Die Routine modifiziert die drei Pointer von BASIC, die den Anfang und das Ende der aktiven Variablen bestimmen.

```
52000 AN$="":FORA=1TO3:A$=A$+MKI$(30000):NEXT:AN$="XXXXXX":
52010 POKEVARPTR(AN$)+1,F9:POKEVARPTR(AN$)+2,40:LSETAN$=A$:
A$="":
52020 RETURN
```

Die Zahl 30000 in Zeile 52000 sollte gegen die gewünschte Anfangsadresse der Variablenliste ausgetauscht werden.

***Anmerkung:***
Die Unterroutine 52000 benutzt eine interessante Methode, um die neuen Pointer in die 6 Bytes ab 40F9H zu poken. Wir kreieren zuerst einen String (A$), der die sechs zu pokenden Bytes enthält. Dann ändern wir den VARPTR von AN$ so, daß er

auf die Adresse 40F9 zeigt. Schließlich führen wir LSETAN$=A$ aus. Das LSET-Kommando gibt uns einen '6-Byte-auf-einmal-Poke'. Hätten wir versucht, die 6 Bytes nacheinander zu poken, wäre BASIC verwirrt gewesen, weil der erste 2-Byte Pointer nach dem ersten Kommando nur halb gepoket gewesen wäre.

Das abschließende A$="" in 52010 definiert A$ als die erste Variable, die zu initialisieren ist. Die Variablenübertragungs- und Variablenempfangsroutine nehmen beide an, A$ als erste Variable in unserer Variablenliste zu finden.

Unterroutine 52100 stellt die Variablenübertragungsroutine dar. Wenn Variablen einem anderen Programm übergeben werden sollen, führt man ein GOSUB 52100 aus und ruft dann mit RUN das nächste Programm auf. Das Unterprogramm lädt A$ mit allen Pointern, die BASIC momentan enthält. Unter anderem werden die 104 Bytes, die in A$ geladen werden, folgende Informationen enthalten: Start- und Endadresse unserer normalen Variablen, Start- und Endadresse etwaig aktiver Arrays, den momentanen Status unseres Stringspeicherbereichs und die Typdeklarationen (DEFSTR,DEFINT,DEFSNG, oder DEFDBL).

```
52100 AN$="":POKEVARPTR(AN$),104:POKEVARPTR(AN$)+1,B3:POKEVAR
PTR(AN$+2,40:A$=STRING$(104,0):LSETA$=AN$:RETURN
```

Die nächste Forderung unserer Variablenübertragungstechnik ist eine für das Variablenempfangende Programm. Es muß als erstes Kommando ein GOSUB 52200 enthalten. Die Zeile, die 52200 aufruft darf keine weiteren Statements mehr enthalten. Es handelt sich bei 52200 um die Variablenempfangsroutine. Sie muß die fixierte Adresse des Variablenspeicherbereichs enthalten. Da A$ die erste Variable in dem vorhergehenden Programm war, wird mit Hilfe dieser Variable der 104-Byte Bereich restauriert. Die 104 Bytes werden durch LSET zurückgepoket.

```
52200 A$="":FORA=0TO2:POKEVARPTR(A$)+A,PEEK(30000+A+3):NEXT:
AN$="":POKEVARPTR(AN$),104:POKEVARPTR(AN$)+1,B3:POKEVARPTR(AN$
+2,40:LSETAN$=A$:RETURN
```

Die Zahl 30000 sollte gegen die fixierte Adresse der Variablenliste ausgetauscht werden.

# Was tun bei voller Library?

In unserem Kirchenblättchen sind schon verschiedentlich Artikel mit Vorschlägen erschienen, wie man zusätzliche DOS-Befehle in die Library am Ende von SYS1/SYS implementieren kann. Wenn sie aber schon voll ist? Da gibt es DOSes, die für diesen Fall eine zweite Library in einem anderen SYS-File installieren. Wenn aber, wie beim Genie IIIs, nur noch eins frei ist, mit dem man Größeres vorhat?

Der letztere Weg ist gar nicht einmal so verkehrt. Da hierbei aber SYS1 überschrieben wird, müssen wesentliche Teile davon in der neuen SYS-Datei wiederholt werden. Das kostet Platz. Deshalb wurde hier ein Kompromiß gewählt: Ein neuer Library-Befehl leitet alle ganz-ganz neuen Library-Befehle ein. Er verzweigt in eine andere Systemdatei, wo sein Argument, nämlich der eigentliche Befehl, ausgewertet wird. Das hört sich umständlich an, ist es aber nicht:

Das Programm ist sehr einfach und kurz (s. Listing). Die Bedienung ist es nicht minder: Nehmen wir an, ein neuer Befehl soll IO lauten. Man gibt jetzt nicht IO,... ein, sondern SYS,IO,... Diese kleine Unbequemlichkeit ist wesentlich weniger unangenehm als der Verlust von viel Speicher- oder Diskettenplatz in einem teuren SYS-File. Aber zum Programm selbst:

Es residiert in SYS4/SYS, wo noch ausreichend Platz vorhanden war. Beim Einsprung wird zunächst geprüft, ob der Requestcode im Akku 86h lautet. Ist das nicht der Fall, muß es sich um eine andere DOS-Anforderung für SYS4 handeln. Also verzweigt das Programm in diesem Falle nach 4D00h, wo SYS4 beginnt und seine eigenen Checks durchführt. War es aber 86h, wurde also der Befehl SYS,... eingegeben, dann wird geprüft, was dem Befehl folgt.

Wegen der Platzökonomie sind hier ein paar Vereinbarungen verbindlich: Der Folgebefehl darf nur zwei Zeichen lang sein. Dann läßt er sich nämlich mit RST 18h, einem Vergleich von HL und DE identifizieren. Er darf keinen Restriktionen unterliegen wie beispielsweise einem Verbot unter Mini-DOS. Zwar wäre auch das machbar, aber es gälte dann für alle Zusatzbefehle.

Wie der zusätzliche Befehl erkannt wird, geht aus den Kommentaren des Listings hervor. Es muß erwähnt werden, daß bei einer Verlängerung der Zweit-Library jeweils auch die neue Anzahl der verfügbaren Befehle in Zeile 11 aktualisiert werden muß. Dort wird B als Zähler für die Suchdurchläufe geladen. Die neue Befehlstabelle selbst (cmdtab) besteht außer dem Befehlswort noch aus dem Requestcode für den Akku, der einen Wegweiser in das zutreffende SYS-File zu seiner Bearbeitung darstellt. Das genügt in allen Fällen, denn in keiner Systemdatei werden alle möglichen Codes voll ausgeschöpft. Platzersparnis, wie gesagt.

Die beiden Sektordumps zeigen das neue Ende von SYS4 mit der Serviceroutine für den SYS-Befehl sowie die Library in SYS1, wo der Befehl SYS eingezapt ist. Dort stand früher LIB, das aber überflüssig ist. Erstens kann es durch ? ersetzt werden, zweitens sollte man seine DOS-Befehle auswendig kennen. Und wer sie nicht kennt, ist ohnehin besser beraten, für nähere Informationen das Handbuch zu konsultieren.

Arnulf Sopp

```
512B              00001         ORG     512bh          ;ab hier Platz in SYS4
512B  FE86        00002 start   CP      86h            ;SYS-Befehl?
512D  C2004D      00003         JP      NZ,4d00h       ;falls nein
5130  5E          00004         LD      E,(HL)         ;1. Buchstabe des Argum.
5131  23          00005         INC     HL             ;2. Buchstabe
5132  56          00006         LD      D,(HL)         ;jetzt SYS-Argument in DE
5133  23          00007         INC     HL             ;auf Delimiter stellen
5134  CDD54C      00008         CALL    4cd5h          ;" " oder "," oder CR?
5137  3819        00009         JR      C,error        ;Fehler, falls anderes Z.
5139  E5          00010         PUSH    HL             ;Befehlszeiger retten
513A  0602        00011         LD      B,02h          ;bisher 2 neue Befehle
513C  D5          00012         PUSH    DE             ;Argument auf den Stack
513D  215651      00013         LD      HL,cmdtab      ;Anfang Befehlstabelle
5140  5E          00014 loop    LD      E,(HL)         ;1. Zeichen
5141  23          00015         INC     HL             ;2. Zeichen
5142  56          00016         LD      D,(HL)         ;DE <- Befehl aus Tabelle
5143  D7          00017         RST     10h            ;Requestcode in den Akku
5144  23          00018         INC     HL             ;Zeiger auf nächsten Bef.
5145  E3          00019         EX      (SP),HL        ;Zeig. m. Arg. vertausch.
5146  4F          00020         LD      C,A            ;Akku retten
5147  DF          00021         RST     18h            ;Befehl gefunden?
5148  79          00022         LD      A,C            ;Akku restaurieren
5149  E3          00023         EX      (SP),HL        ;zurücktauschen
514A  2804        00024         JR      Z,exit         ;falls ja
514C  10F2        00025         DJNZ    loop           ;falls noch nicht
514E  3E34        00026         LD      A,34h          ;Fehlercode
5150  E1          00027 exit    POP     HL             ;Stack bereinigen
5151  E1          00028         POP     HL             ;(2 Ebenen)
5152  C20944      00029 error   JP      NZ,4409h       ;Fehleranzeige und zurück
5155  EF          00030         RST     28h            ;zur Bearbeitungsroutine
5156  49          00031 cmdtab  DM      'ID',3dh       ;DOS-Befehl ID in SYS27
5159  49          00032         DM      'IO',0a5h      ;DOS-Befehl IO in SYS3
512B              00033         END     start
```

```
000400: E544 6973 6B65 7474 65EE 4174 7472 6962  Diskette Attrib
000410: 01EA 0051 75F4 7363 686C 6563 6874 65F2    Qu schlechte
000420: 4B65 696E E518 1818 6665 686C 65F2 6265  Kein    fehle be
000430: E975 6E7A 756C 6165 7373 6967 E508 F3FE   unzulaessig
000440: 86C2 004D 5E23 5623 CDD5 4C38 19E5 0602     M^#V#  L8
000450: D521 5651 5E23 56D7 23E3 4FDF 79E3 2804   !VQ^#V # O y (
000460: 10F2 3E34 E1E1 C209 44EF 4944 3D50 4FA5    >4     D ID=PO
000470: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
000480: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
000490: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0004A0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0004B0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0004C0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0004D0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0004E0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0004F0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0202 2B51                +Q

000300: 4D82 E900 4980 2A00 494E 464F 0102 0050  M    I * INFO    P
000310: 81FF 004A 4B4C 807C 104B 494C 4C80 4590     JKL ö KILL E
000320: 4C43 88E5 004C 4681 FE00 5359 5380 8600  LC    LF    SYS
000330: 4C49 5354 85F0 884C 4F41 4480 A450 4D3E  LIST    LOAD   PM>
000340: 82EB B04E 81E4 B04E 4446 C028 0050 4155      N    NDF ( PAU
000350: 5345 88EB 0050 4483 E900 5049 4F80 9C00  SE    PD    PIO
000360: 504F 5254 82FF 0050 5249 4E54 86F0 8850  PORT    PRINT    P
000370: 524F 5486 E900 5055 5247 4589 E900 5280  ROT    PURGE     R
000380: 2300 5381 E900 5349 4F80 BC00 5354 4D54  # S    SIO    STMT
000390: 89EB 0055 4852 82E5 0056 2B84 E500 5A81     UHR     V+     Z
0003A0: F800 5A45 4954 8AE9 005A 4C82 F888 3084     ZEIT     ZL     0
0003B0: F000 3634 8198 0038 3082 9800 2183 EB8A    64     80     !
0003C0: 2323 8398 0026 83E5 0040 81F0 003B 86E3  ##    &    $    :
0003D0: 002F 85E3 003E C048 003F 82E3 0000 0021   /    > H ?      !
0003E0: 584F 0E40 0608 7ECB 7F23 2005 CDB7 5110  XO $   B   #     Q
0003F0: F523 237E B7CA B551 0DCC B551 28E4 CDAD    ##B    Q    Q(
```

Parallel-I/O-Adapter mit dem PPI8255

Helmut Bernhardt

TRS-80, GENIE und Komtek haben weder für IEC-Bus, RS232C noch sonst irgendwelche standardisierten Schnittstellen Anschlüsse vorbereitet. Das Einzige (außer Steckern für Drucker und Floppy), was man vorfindet, ist der herausgeführte Systembus. Leider gibt es keinerlei Interfaces, die auf den Systembus aufgesteckt werden und dann Standard-Schnittstellen bereitstellen. Es ist auch nicht zu erwarten, daß irgendein Hersteller für unsere wenig bedeutenden Geräte sowas je anbieten wird. Wir müssen uns da schon selber helfen.

Andererseits ist der Systembus für Bastler viel interessanter als ein IEC-Bus oder Userport, Es stehen dabei alle Möglichkeiten offen, irgendwelche Schnittstellen selbst zu bauen und über den Systembusstecker anzuschließen. Man ist nicht auf die vom Hersteller vorgegebenen Möglichkeiten beschränkt.

Eine einfache Parallel-I/O-Schnittstelle mit 24 Leitungen läßt sich mit dem 8255 aufbauen. Neben dem 8255 werden noch 2 weitere ICs zu Portdecodierung benötigt. Die in Abb.1 vorgeschlagene Schaltung benutzt die Portadressen 98H-9BH. Sie ist so einfach, daß sich die Herstellung eines Layouts nicht lohnt. Die Schaltung läßt sich auf einem 5cm x 8cm Stück Lochrasterplatine aufbauen.

Der Anschluß an den Systembus des Computers ist in Tabelle 1 wiedergegeben. Für den TRS-80 ergeben sich dabei gewisse Schwierigkeiten. Die Versorgungsspannung von +5V liegt nicht auf dem Systembus-Stecker. Sei muß an geeigneter Stelle auf dem CPU-Board entnommen werden. Außerdem ist das Signal IORQ* nicht vorhanden. Anstelle von IORQ* muß dann auch an Pin 11 des 74LS02 das Signal A2 gelegt werden. Anstelle der nicht verfügbaren Signale RD* und WR* werden die Signale IN* und OUT* and die Pins 5 und 36 des 8255 gelegt.

Der 8255 hat gegenüber dem für den Z80 üblichen PIO-Baustein den Nachteil, daß er keinen IM2-Interrupt liefern kann und daß die Leitungen eines Ports nicht unabhängig voneinander als Input oder Output definiert werden können. Dafür stehen aber in der einfachsten Betriebsart (Mode 0) drei 8-Bit-Ports zur Verfügung. Beim Port C lassen sich zusätzlich noch oberes und unteres Nibble unabhängig voneinander als Input oder Output festlegen.

Ein echtes Handshaking ist mit einzelnen Leitungen des Port C für die Ports A und B ebenfalls möglich, wenn die Betriebsarten Mode1 oder Mode2 programmiert werden. Dann muß noch ein zusätzliches IC 74LS05 eingesetzt werden, das die Interrupt-Ausgänge des 8255, PC0 und PC3 invertiert und auf Open-Collector-Ausgänge bringt. Außerdem kann darüber auch ein externes, low aktives Strobe-Signal an den INT*-Eingang der CPU geführt werden, wenn das Handshaking nicht durch den 8255 erledigt werden soll.

Tabelle 1: Anschluß an den Systembus

| | Pin des Systembus-Steckers | | |
|---|---|---|---|
| Signal | GENIE I,II | Komtek | TRS-80 |
| D0 | 15 | 46 | 30 |
| D1 | 14 | 41 | 22 |
| D2 | 12 | 40 | 32 |
| D3 | 16 | 39 | 26 |
| D4 | 20 | 42 | 18 |
| D5 | 11 | 37 | 28 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| D6 | 18 | 44 | 24 |
| D7 | 17 | 43 | 20 |
| A0 | 10 | 34 | 25 |
| A1 | 7 | 32 | 27 |
| A2 | 9 | 30 | 40 |
| A3 | 8 | 28 | 34 |
| A4 | 6 | 26 | 31 |
| A5 | 5 | 24 | 35 |
| A6 | 4 | 22 | 38 |
| A7 | 3 | 20 | 36 |
| IORQ* | 38 | 35 | 40 (A2) #2 |
| RD* | 41 | 38 | 19 (IN*) #2 |
| WR* | 40 | 36 | 12 (OUT*)#2 |
| RESET* | 46 #1 | 33 #1 | 2 (SYSRES*) |
| INT* | 31 | 10 | 21 |
| +5V | 19 | 17,18 | 39 #3 |
| GND | 1,2,49,50 | 1,2,49,50 | 8,29,37 |

Anmerkungen:

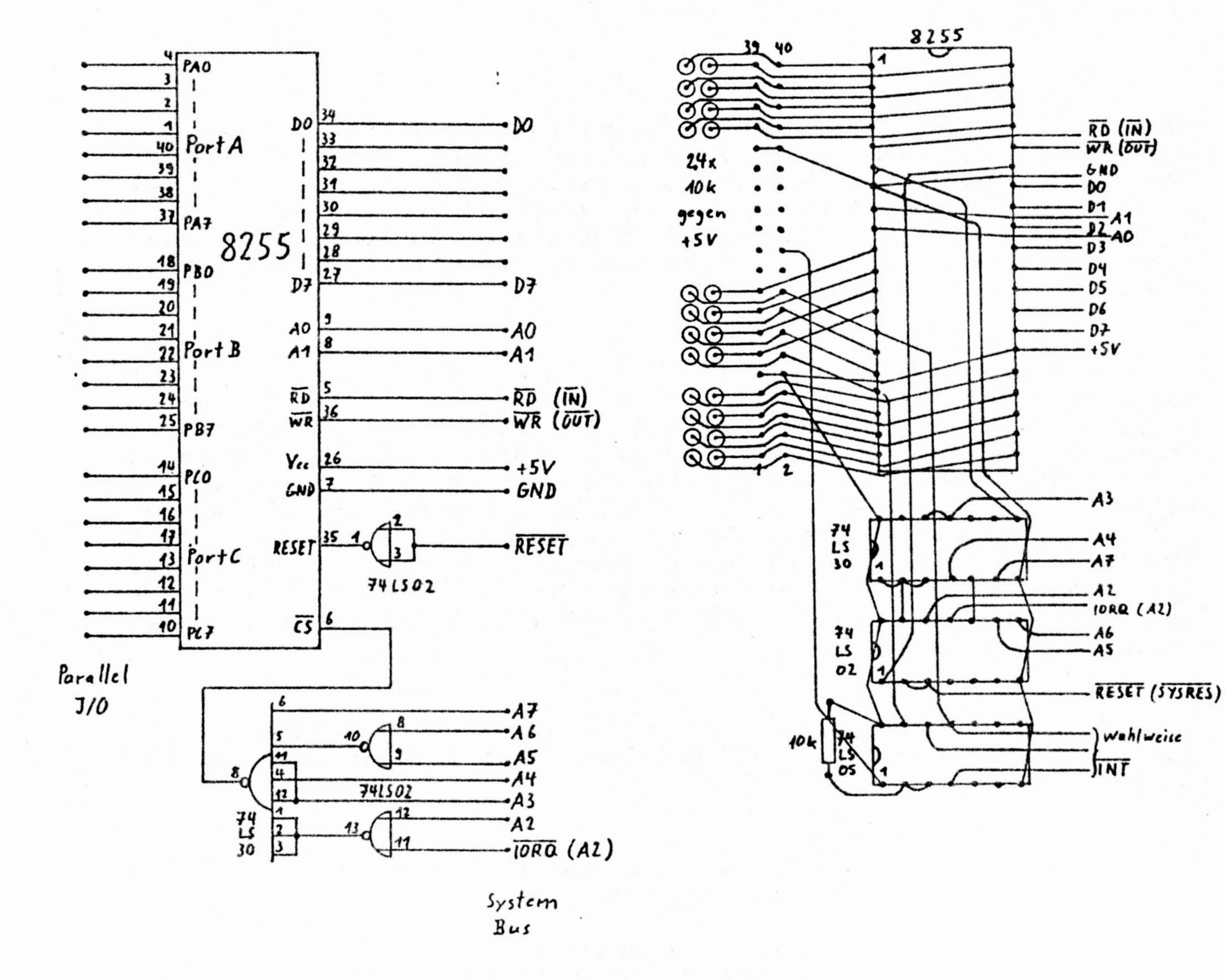
#1 anstelle von RESET* sollte ein durch AND-Verknüpfung aus RESET* und NMI* gebildetes SYSRES* benutzt werden
#2 anstelle der nicht vorhandenen Signale IORQ*, RD* und WR* müssen A2, IN* und OUT* benutzt werden
#3 Die Versorgungsspannung ist nur am Expansion-Interface und nicht am Grundgerät zu entnehmen; bei Anschluß an das Grundgerät kann sie an geeigneter Stelle auf dem CPU-Board abgenommen werden oder auch vom angeschlossenen Peripheriegerät geliefert werden, zu dem auch Masseverbindung bestehen muß

Pinbelegung des 40-poligen I/O-Steckers

| Signal | Pin | Pin | Signal |
|---|---|---|---|
| PA4 | 39 | 40 | PA3 |
| PA5 | 37 | 38 | PA2 |
| PA6 | 35 | 36 | PA1 |
| PA7 | 33 | 34 | PA0 |
| GND | 31 | 32 | GND |
| - | 29 | 30 | - |
| - | 27 | 28 | - |
| - | 25 | 26 | - |
| - | 23 | 24 | - |
| - | 21 | 22 | ext.STROBE* |
| - | 19 | 20 | - |
| PC7 | 17 | 18 | PC0 |
| PC6 | 15 | 16 | PC1 |
| PC5 | 13 | 14 | PC2 |
| PC4 | 11 | 12 | PC3 |
| +5V | 9 | 10 | +5V |
| PB7 | 7 | 8 | PB0 |

```
PB6   5   6  PB1
PB5   3   4  PB2
PB4   1   2  PB3
------------------------
```

Abb.1: Schaltplan und Verdrahtungsplan des I/O-Boards



Gesucht wird eine Speicherschreibmaschine. Diese soll in der Lage sein, einen Text auf einem externen Medium abzuspeichern und später wieder einzulesen. Die Art des Druckwerkes ist egal, die Art der Speicherung auch (von Lochkarte bis Floppy). Hauptsache ist, daß diese Maschine preiswert ist. Wer so ein Ding günstig anzubieten hat melde sich bitte unter Telefon: 0421 / 60 23 06 bis 21.00 Uhr.

Z800 Kommt doch:
Nachdem ich von verschiedenen Seiten gehört hatte, daß der Z800 bald erhältlich sei, von anderen Leuten jedoch, daß er 'gestorben' ist, habe ich bei Zilog angefragt. Dort wurde mir mitgeteilt, daß der Z800 nicht mehr, wie ursprünglich geplant, in NMOS hergestellt werde, sondern auf CMOS umkonfiguriert würde. Erste Musterstückzahlen seien in der Bundesrepublik voraussichtlich September 1986 verfügbar.

Nachdem Kajot Mühlenbein im Dezember INFO die Frage GGG (Geht GETT Gut) stelle, sich jedoch nur einer meldete, hat er das Projekt 'GETT' eingestellt. Er hat mir jedoch eine Diskette zur Verfügung gestellt, so daß Ihr bei Interesse GETT ab sofort bei mir bekommen könnt gegen Einsendung einer Leerdisk und Angabe der PDRIVES (ich kann max. 40 Track SS/DD schreiben)). Zur Zeit bin ich jedoch dabei, die 84er INFOs zu erfassen. Bei Interesse bitte ich daher um etwas Geduld. Aus diesem Grunde sind die alten Clubinfos im Moment auch 'fest in meiner Hand'. Sobald ich die 84er Hefte 'drin habe werde ich sie dem nächsten Interessenten zur Verfügung stellen.

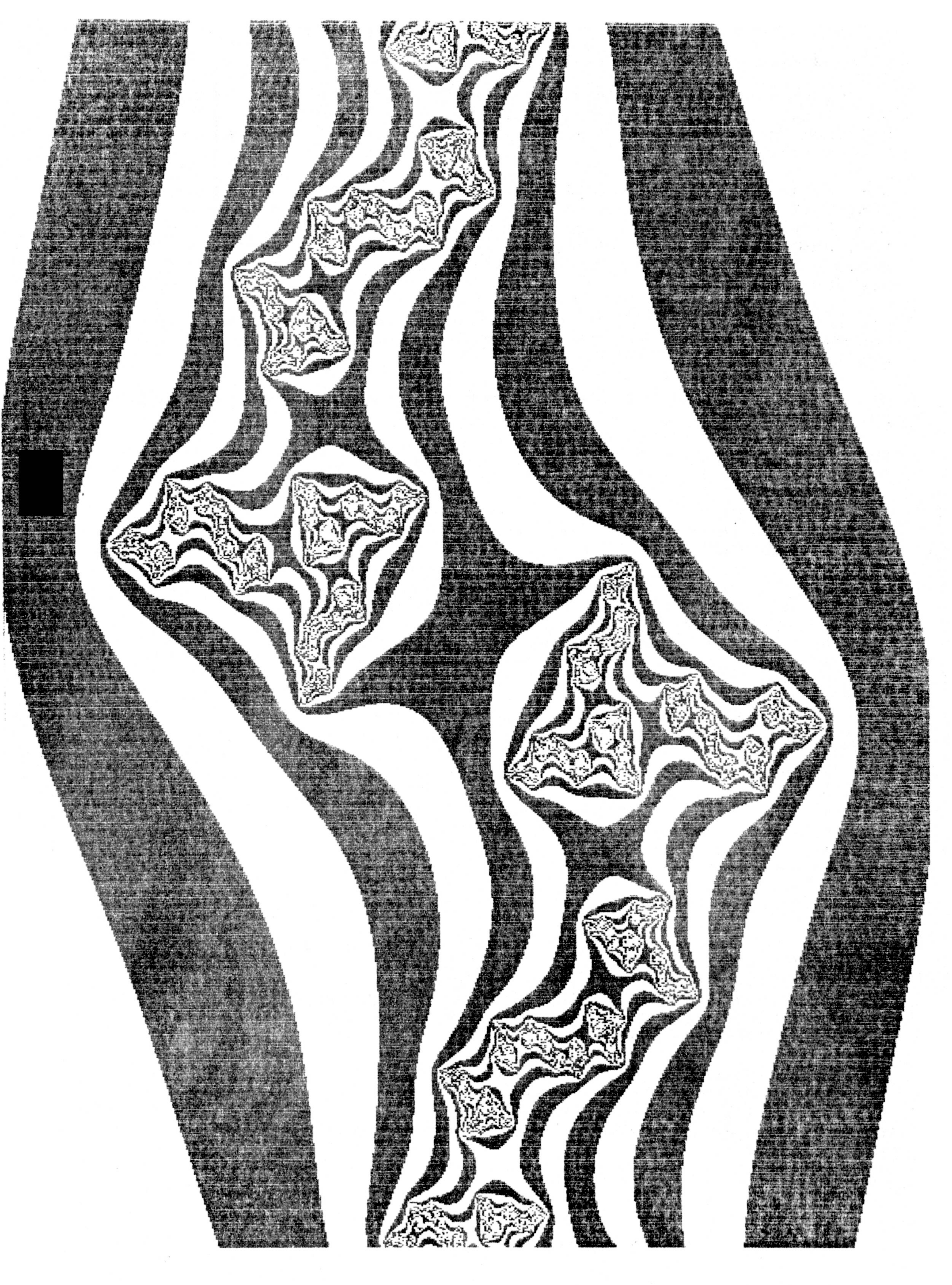
Waldemar Grundamann hat ein paar gebrauchte Modell I's zu verkaufen. Der Preis: ab ca. DM 600,--. Bei Interesse meldet Euch bitte bei ihm.

Hartmut Offermann hat folgende Bücher und bittet Interessenten, sich bei ihm zu melden:

Genie Streiche, Tomaschewski, Vieweg '85
Anwenderprogramme für VG, Stübs, Hofacker '84
Programs for Beginners on TRS-80, Blechman, Hayden '81
BASIC Anwenderprogramme, Schumny, Vieweg '83
ELAN Sprachbeschreibung,, Hommel, Akadem. Verlagsges. '79
The First Book of 80-US, Hofacker '80

Günter Theile hat sein Modell III verkauft und noch diverse Hard- und Software anzubieten. Unter anderem einen Tandy Akustikkoppler mit Software für DM 150,--. Des weiteres noch diverse Original - Tandy - Software.

Schließlich suche ich immer noch einen Diskettenkontroller mit Schaltnetzteil und den Halterungen für die Drives für ein Tandy Modell III.



# Es lebe das Chaos !

Diesmal habe ich etwas für die Grafkifans unter uns ausgegraben. Wie der Titel vielleicht vermuten läßt handelt es sich um die sog. Chaosgrafiken, die, entgegen ihres verwirrenden Titels, mathematische Funktionen sind.

Das folgende Programm habe ich im CHIP entdeckt und etwas umgebaut, damit man die berechneten Bilder öfter ausdrucken kann, ohne jedesmal den Rechener stundenlang zu blockieren. Wer allerdings keinen Compiler hat, dem kann ich wohl schon jetzt gute Nacht sagen. Ein Bild dauert auf einem Genie bei 1.78 MHz mit dem Interpreter ca. 48 (in Worten: achtundvierzig) Stunden !

Die Ergebnisse lassen sich nicht genau vorhersagen, aber mit etwas Glück bekommt man prächtige Bilder. Die Voreinstellungen können dabei als erstes Beispiel dienen.

Das zweite Programm dient dazu, die Bilder, die auf der Diskette stehen, zu Papier zu bringen.

Der Speicherbereich der Bilder ist so gewählt, daß ACCEL3 auch noch Platz hat.

```
10 ' **********************************************************
14 ' *  CHAODISK                                              *
18 ' *                                                        *
22 ' *  Chaos - Zeichnungen  entwickelt nach CHIP 10/1984     *
26 ' *  (C) by Dipl. Ing. (FH) Berthold Weber, 8480 Weiden    *
30 ' *  Schlörplatz 1, Telefon 0961 32305                     *
34 ' *  Für alle Rechner mit MBASIC und EPSON Drucker         *
38 ' *  Entwickelt auf CBM 8032 mit EPSON RX-80 am 27.9.84    *
42 ' *  CHIP 3/85, Seite 112                                  *
46 ' *                                                        *
50 ' *  Erweitert von A. Schmid am 30.11.85 für               *
54 ' *  Speicherung der Bilder auf Diskette                   *
58 ' *                                                        *
62 ' *  Name der Bilder: CHA1A/PIC -> Header                  *
66 ' *                   CHA1B/PIC -> 1. Datenfile            *
70 ' *                   CHA1C/PIC -> 2. Datenfile            *
74 ' *  Speicherbereich: 8000H - DFFFH                        *
78 ' *                                                        *
82 ' **********************************************************
86 '
90 POKE 16561,&HFF:POKE 16562,&H7F:CLEAR 500  '  mem size 7FFFh
94 '
98 DIM X,Y,T,S,R,O,V,W,E,H,F,M,Z,J,B,A,A$,P%(480),C(7)
102 DEFINT A,B,J,K,M-P,V,W,Z
106 DEF FN H2$(A1%)=MID$("0123456789ABCDEF",INT(A1%/16)+1,1)
         +MID$("0123456789ABCDEF",A1%-INT(A1%/16)*16+1,1)
110 DEF FN H4$(A1%)=FN H2$(ASC(MID$(MKI$(A1%),2)))
         +FN H2$(ASC(MKI$(A1%)))
114 '
118 CLS:ON ERROR GOTO 398
122 E=1.1:INPUT"Komplexer Parameter XC    ";E
126 F=0.1:INPUT"Komplexer Parameter YC    ";F
130 PRINT"Anzahl der Farbwechsel   ? 20"STRING$(4,24);
134 W=20:INPUT W
```

```
138 IF W>999 PRINT"Maximal 999":GOTO 130
142 PRINT"Bildformat (Anz. Punkte) ? 480"STRING$(5,24);
146 B=480:INPUT B
150 IF B>999 PRINT"Maximal 999":GOTO 142
154 PRINT"Bildformat (Anz. Zeilen) ? 780"STRING$(5,24);
158 A=780:INPUT A
162 IF A>999 PRINT"Maximal 999":GOTO 154
166 PRINT
170 INPUT"Nummer des Bildes ";N
174 IF N<0 OR N>999 THEN 170
178 N$="cha"+MID$(STR$(N),2)
182 OPEN"I",1,N$+"a/pic":
    IF FLAG=0 PRINT"Bild existiert schon !":CLOSE:GOTO 170
186 CLOSE
190 OPEN "R",1,N$+"a/pic"
194 FIELD 1,28 AS A$,28 AS B$,28 AS C$,28 AS D$,28 AS E$
198 LSET A$="Komplexer Parameter XC  "+STR$(E)
202 LSET B$="Komplexer Parameter YC  "+STR$(F)
206 LSET C$="Anzahl der Farbwechsel  "+STR$(W)
210 LSET D$="Bildformat (Anz. Punkte)"+STR$(B)
214 LSET E$="Bildformat (Anz. Zeilen)"+STR$(A)
218 PUT 1,1
222 CLOSE
226 '
230 POKE 16405,0                  ' Tastatur abschalten
234 '
238 CMD"zeit 00:00:00":CMD"uhr":I=1:D=&H8000
242 Y=256
246 FOR X=0 TO 7
250   Y=Y/2:C(X)=Y
254 NEXT X
258 A=A-1:B=B-1:V=100:G=2/A:H=2/B
262 '
266 FOR J=0 TO A STEP 8
270   FOR Z=0 TO 7
274     N=J+Z
278     FOR M=0 TO B
282       X=N*G-1:Y=M*H-1:S=X*X:T=Y*Y:K=0
286       FOR O=0 TO W
290         R=S-T-E:Y=2*X*Y-F:X=R:S=X*X:T=Y*Y
294         IF S+T>V THEN K=O:O=W
298       NEXT
302       IF K AND 1 THEN P%(M)=P%(M) OR C(Z)
306     NEXT
310   NEXT
314   FOR X=0 TO B
318     POKE D,P%(X):P%(X)=0:D=D+1
322     IF D=&HE000 THEN
        CMD"dump "+N$+CHR$(I+65)+"/pic 8000h dfffh 402dh":
        I=I+1:D=&H8000
326   NEXT
330   PRINT@640,INT(J/8)+1"Zeilen von"INT(A/8)+1"Zeilen"
334 NEXT
338 IF D=&H8000 THEN 358
342 X$=FN H4$(D)+"H"
346 X$="dump "+N$+CHR$(I+65)+"/pic 8000h "+X$+" 402dh"
350 CMD X$
354 '
358 PRINT RIGHT$(TIME$,8)
```

```
362 '
366 POKE 16405,1
370 '
374 PRINT:PRINT "nochmal ? (J/N)"
378 A$=INKEY$
382 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 382
386 IF A$="J" OR A$="j" THEN 118
390 '
394 END
398 IF ERR=106 AND ERL=182 THEN FLAG=1:RESUME NEXT
402 ON ERROR GOTO 0
406 END
```

```
100 '  CHAOPRINT              (c) by A. Schmid 1985
110 '
120 ' Als CMD-File gespeichertes Bild ausdrucken
130 '
140 ' Name der Bilder:   CHA01A/PIC  -> Header
150 '                    CHA01B/PIC  -> 1. Datenfile
160 '                    CHA01C/PIC  -> 2. Datenfile
170 '
180 ' Speicherbereich der Bilder: 8000H - DFFFH
190 '
200 CLS
210 CMD"0 von=8000h bis=DFFFh"              ' Speicher löschen
220 POKE 16561,&HFF:POKE 16562,&H7F   '  Memory size
230 CLEAR 300
240 DEFINT A-Z
250 ON ERROR GOTO 590
260 CMD"info g,n"             '  Druckertreiber transparent machen
270 INPUT"Nummer des Bildes ";N
280 IF N<0 OR N>999 GOTO 270
290 N$="CHA"+MID$(STR$(N),2)
300 FLAG=0
310 OPEN"I",1,N$+"A/PIC":
    IF FLAG=1 PRINT"Bild existiert nicht !":CLOSE:GOTO 270
320 CLOSE
330 OPEN"R",1,N$+"A/PIC"   '  Header lesen
340 FIELD 1,28 AS A$(1),28 AS A$(2),28 AS A$(3),28 AS A$(4),28 AS A$(5)
350 GET 1,1
360 CLOSE
370 PRINT:FOR N=1 TO 5:PRINT A$(N):NEXT
380 PRINT:INPUT"Bild ausdrucken (J/N) ";A$
390 IF A$<>"J" AND A$<>"j" PRINT:END
400 B=VAL(RIGHT$(A$(4),3)):A=VAL(RIGHT$(A$(5),3))
410 '
420 LPRINT CHR$(27)"§";           ' Drucker initialisieren
430 LPRINT CHR$(27)"A"CHR$(8); ' Zeilenabstand n/72 = 1/9 Zoll
440 '
450 X=INT(B/128):Y=B+B-256*X
460 A$=CHR$(27)+"L"+CHR$(Y)+CHR$(X)     ' Bitmustermodus
470 '
480 X=&HE000:Z=1
490 FOR M=0 TO A STEP 8
500   LPRINT A$;
510   FOR N=1 TO B
520     IF X=&HE000 CMD"load "+N$+CHR$(65+Z)+"/pic":
        X=&H8000:Z=Z+1
```

```
530      LPRINT CHR$(PEEK(X))CHR$(PEEK(X));:X=-NOT X
540    NEXT
550    LPRINT
560 NEXT
570 LPRINT CHR$(27)"S":LPRINT
580 END
590 IF ERR=106 AND ERL=310 LET FLAG=1:RESUME NEXT
600 ON ERROR GOTO 0
610 END
```

**Bernd Niedermeier Hirschbergweg 9 8011 Heimstetten ☎ <089> 903 57 31**

## PEEK und POKE über 32767

Versucht man POKE32868,0 so ergibt das einen OVERFLOW. Man muß bei Zahlen über 32767 die Zahl 65536 abziehen, damit die Sache läuft. Man müßte nun, wenn man verschiedene Adressen benutzt, jedesmal abfragen, ob die Adresse über 32767 ist und gegebenenfalls 65536 abziehen. Dies ist umständlich und kostet Zeit. Schneller geht's mit folgender Funktion:

```
10 DEFFNC(A)=A+(A>32767)*65536
```

Hat man nun in die Adresse AD eine Zahl B zu POKEn, so führt man einfach POKE FNC(AD),B aus. Es kann nichts schiefgehen.
?FN(16000) liefert 16000
?FN(32768) liefert -32768

Die Funktion arbeitet folgendermaßen: Wenn die Adresse grösser als 32767 ist, liefert (A>32767) den Wert -1. Dieser wird mit 65536 multipliziert, ergibt -65536 und wird dadurch von der Adresse abgezogen. Ist die Adresse kleiner oder gleich 32767, so ergibt das Argument nach dem Pluszeichen 0 und die Adresse behält den gleichen Wert.

Um Zahlen im POKE-Format zurückzukonvertieren kann man folgende Funktion definieren:

```
10 DEFFND(A)=A-(A<0)*65536
```

?FND(-1) ergibt 65535
?FND(32000) ergibt 32000

Wollen wir nun Adressen addieren, die wir im POKE-Format haben, so stoßen wir auf Probleme. Z.B. wenn wir zu -32768 die Zahl -1 addieren wollen, erhielten wir normalerweise -32769, was einen OVERFLOW verursacht. Um das richtige Ergebnis 32767 zu erhalten und um grundsätzlich Fehlern dieser Art aus dem Weg zu gehen addieren wir nach Definieren der beiden Funktionen von oben :

```
10 DEFFNC(A)=A+(A>32767)*65536
20 DEFFND(A)=A-(A<0)*65536
30 A1=-32768:A2=-1
40 B=FNA( FND(A1) + FND(A2) )
```

# JKL - aber druckerschonend!

Die Idee zu diesem Zap in SYS26/SYS (G-DOS 2.4) bzw. in SYS3/SYS (G-DOS 2.1b und 2.2: bei NEWDOS je nach Computermodell) wuchs auf keinem geringeren Mist als dem der weiland Fa. TCS Computer GmbH. Für G-DOS 2.4 hat man nämlich wegen der unterschiedlichen Bildschirmformate der Genie-Modelle III und IIIs die Routine zur Screen-Hardcopy völlig neu geschrieben und, ihres beträchtlichen Umfangs wegen, nach SYS26 ausgelagert. Daraus folgt übrigens, daß die alte Routine in SYS3 für diese G-DOS-Version überflüssig geworden ist und lustig überschrieben werden darf. Aufmerksame Leser erinnern sich, daß dort nun mein IO-Programm residiert.

In der neuen JKL-Routine dachte man einen Schritt weiter als damals und ersetzte nicht druckbare Codes nicht etwa durch den wenig informativen Punkt, sondern durch ein Leerzeichen. Das ist keinen Deut informativer, schont aber den Druckkopf. Da muß der Programmierer jedoch mitten im Gedankengang eingeschlafen sein, denn das eben Gelobte gilt nur für Codes ab 7Fh. Die Codes zwischen 00 und 1Fh kriegen kurzerhand das Bit 6 gesetzt und sehen nun aus wie gewöhnliche Buchstaben, was sie nun einmal nicht sind. Der erste der drei Sektordumps zeigt, wie das aussieht. Greulich, wenn ihr mich fragt.

Die Abhilfe ist simpel: Wo das Bit 6 mit dem Befehl OR 40h gesetzt wird, kann man stattdessen mit dem Befehl LD A,20h den Akku mit einem Blank laden. Beide Befehle haben zwei Bytes, so daß akrobatische Verrenkungen entfallen. Der zweite Dump zeigt den dateirelativen Sektor 01 von SYS26 (G-DOS 2.4) in der geänderten Form, der nächste den Sektor 04 von SYS3 (sonstige). Die Änderung ist jeweils unterstrichen. Diese beiden Dumps sind bereits mit der neuen Routine erstellt.

Wer zu diesem Zweck SYS3 ändern müßte, aber in seinen Punkt verliebt ist, möge alles beim alten lassen. Sollte jemand mit einem entsprechenden SYS26 den Punkt bevorzugen, so wird in dem zu ändernden Befehl der Akku einfach mit 2Eh statt 20h geladen. Die beiden Bytes lauten dann 3E-2E statt 3E-20. Das ist bereits alles.

Es gibt eine dritte Möglichkeit. Wer als User von G-DOS 2.1b oder 2.2 unterhalb 20h gerne anstelle der Buchstabenentsprechungen Punkte sehen möchte, ändert ADD A,40h in LD A,2Eh (3E-2E statt C6-40). Das ist die obere der beiden unterstrichenen Modifikationen.

Arnulf Sopp

```
000400: E544 6973 6B65 7474 65EE 4174 7472 6962  Diskette Attrib
000410: 01EA 0051 75F4 7363 686C 6563 6874 65F2 A $Qu schlechte
000420: 4B65 696E E518 1818 6665 686C 65F2 6265 Kein XXXfehle be
000430: E975 6E7A 756C 6165 7373 6967 E508 F3FE 'unzulaessig H
000440: 86C2 004D 5E23 5623 CDD5 4C38 19E5 0602   $M^#V#  L8Y FB
000450: D521 5651 5E23 56D7 23E3 4FDF 79E3 2804  !VQ^#V # O y (D
000460: 10F2 3E34 E1E1 C209 44EF 4944 3D50 4FA5 P >4   ID ID=PO
000470: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 $$$$$$$$$$$$$$$$
000480: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 $$$$$$$$$$$$$$$$
000490: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 $$$$$$$$$$$$$$$$
0004A0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 $$$$$$$$$$$$$$$$
0004B0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 $$$$$$$$$$$$$$$$
0004C0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 $$$$$$$$$$$$$$$$
0004D0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 $$$$$$$$$$$$$$$$
0004E0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 $$$$$$$$$$$$$$$$
0004F0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0202 2B51 $$$$$$$$$$$$BB+Q
```

# Sondertasten diverser Genies

Die Genie-Computer, die mit der Version 2.4 von G-DOS beheizt werden, haben im Ziffernblock ein paar nichtnumerische Tasten, die frei programmiert werden können. Wie das geht, wird (bei TCS geradezu selbstverständlich) im Handbuch nicht erklärt. Aber in unserer Clubzeitung:

Die jeweiligen Boot-EPROMS laden in den Bildschirm eine Ziffer, die von SYS0/SYS im Laufe der Initialisierungen übernommen und in den Platzhalter x in dem Text "OVLx/SYS" geschrieben wird. Das so bestimmte Overlay wird sodann geladen. Dabei werden ganz bestimmte Bearbeitungsroutinen für besondere Features des jeweiligen Modells hereingeschlürft. Diese modellspezifischen Overlays enthalten u. a. auch die Belegung der besagten Sondertasten, bei den meisten Modellen im relativen Sektor 05 des Overlays.

Die Belegung ab Werk ist ziemlich abstrus. Das Pluszeichen macht wohl noch einen Sinn, aber z. B. mit dem Linefeed auf einer P-Taste des G3s wird man kaum etwas anfangen können. Ob die Belegung der PRINT-Taste mit dem PRINT-Text sinnvoll ist, darüber läßt sich streiten. In diesem Bereich sind auch der Dezimalpunkt und je nach Modell das Komma, der ESC-Code und das Minuszeichen kodiert. Da die Belegung all' dieser Tasten auf Diskette steht, ist sie mit DDE änderbar.

Die beiden Sektordumps im Anschluß an diesen Text zeigen oben die Originalbelegung beim G3s und darunter meinen Vorschlag einer Modifikation. Unterstrichen sind diejenigen Bytes, mit denen die Sondertasten belegt sind.

Bei meinem Änderungsvorschlag wird zunächst eine Hex-Tastatur realisiert, die für die Arbeit in Maschinensprache unentbehrlich ist. Die Ziffern A-F sind als Kleinbuchstaben kodiert, das h für den Hex-Kenner als Großbuchstabe. In der Anzeige erscheinen sie jedoch genau umgekehrt. Offenbar wird demzufolge bei der Anzeige das Bit 5 invertiert. Das ist wichtig, wenn der Leser die Tasten mit anderen Codes belegen will.

Die Hexziffern entsprechen den Tasten P1-P3. Ohne Shift erzeugen diese die Ziffern A-C, mit Shift D-F. Man sieht im Sektordump, daß sie dort von rechts nach links niedergelegt sind. Die Tasten P4 und P5 erzeugen je nach Shift-Status den Hex-Kenner h und die Zeichen +, / und *. Das Komma, das Minuszeichen und der ESC-Code (1Bh) wurden belassen. Der Code 1Bh wird übrigens sowohl mit als auch ohne Shift ausgegeben. Shift-ESC wäre deshalb noch vakant.

Der Textstring PRINT, der - wer hätte das gedacht? - mit der PRINT-Taste abgerufen wird, ist aber wegen penetranter Überflüssigkeit (für einen BASIC-Ignoranten wie mich) ersetzt. Jetzt lautet er EQU $-. Das ist ein unbequem zu tippender, jedoch recht häufig vorkommender String bei der Arbeit in Assembler. Ihm muß jeweils noch der Offset hinterhergetippt werden.

Wenn man die PRINT-Taste ganz deaktivieren möchte, um sie z. B. als Triggertaste für irgendeine Funktion einzusetzen, genügt es, das Byte 31h dieses Sektors auszunullen. Bei vorübergehendem Bedarf kann dies auch im Speicher an der Stelle 3E8Ch geschehen, wo dieser Code nach dem Laden landet. Dazu muß im Systembyte 1, das auf den Port FAh (G3s) auszugeben ist, das Bit 0 gesetzt werden, um das freie RAM "hinter" dem memory-mapped Bildschirm adressieren zu können.

Es steht dem Leser frei, beliebige andere Codes in diese Plätze auf der Diskette zu zappen. Gibt es alternative Vorschläge im nächsten Clubinfo? Dabei ist lediglich zu beachten, daß die Anzahl der erlaubten Zeichen nicht überschritten wird. Nur die PRINT-Taste gewährt Platz für sechs Codes, alle anderen gestatten nur jeweils ein Zeichen. Hat übrigens

```
000100: 673A FD37 0102 004E 6F19 E53A F637 6F3A g: 7   No  : 7o:
000110: F837 E603 FE03 2002 CB05 3AF1 3732 474E  7          : 72GN
000120: CD92 4CEB E1EB 19EB AF32 DD4D 32D9 4D01   L        2 M2 M
000130: 0000 CDD1 0528 070B 78B1 284C 18F4 EB2B       (  x (L    +
000140: DF28 08CD D54D FE20 28F5 23EB D5E5 1E40  (    M  ( #     §
000150: 1600 1943 2BCD D54D FE20 2003 10F6 04E1     C+  M
000160: 2277 4ED1 CDD5 4DFE 2030 023E 20CD 844E "wN    M   0 >   N
000170: 233A 4038 E604 2012 10EA 3A47 4E4F 2100 #:§8         :GNO!
000180: 0009 CD82 4EDF 38C4 AFC9 3E0D D55F 3A70        N 8    >   _:p
000190: 43BB 3002 1E20 7BCD 3B00 D1C9 5049 4F20 C 0    ä ;    PIO
0001A0: 034E 4F50 520D 3A07 43E6 07FE 043E 2AD8  NOPR : C     >*
0001B0: 7EFE 0D28 0BFE 5028 33FE 4E28 1AC3 604D ß   (   P(3 N(  `M
0001C0: 2194 4ECD 6744 2199 4E3A BD05 FED4 2002 ! N gD! N:
0001D0: 2323 CD67 44AF C921 E837 3E32 32BB 0522 ## gD   ! 7>22   "
0001E0: BC05 3E3A 32D1 0522 D205 18E9 3E07 D3D6   >:2   "     >
0001F0: D3D7 3E0F D3D6 3ECF D3D7 3EFE D3D7 3E01   >    >    >    >

000400: 8132 8744 E57D C605 01F2 F850 6F06 08CD  2 D ü       Po
000410: 5951 7EFE 2028 0A3E 2FCD 3300 0603 CD59 YQß   ( >/ 3     Y
000420: 5121 6751 CD67 44CD 4900 CBAF FE45 2808 Q!gQ gD I      E(
000430: FE4E 2804 FE4A 20EF F5CD 3300 3E0D CD33  N(   J      3 >  3
000440: 00F1 E1FE 45C8 FE4E 2811 1180 443E 8012        E  N(    D>
000450: CD17 4EC0 E579 CD36 49E1 C07D E6E0 C620    N  y 6I   ü
000460: 6FD2 BC50 0C79 FE00 DAB7 50AF C97E FE20 o  P y     P  ß
000470: 23C4 3300 10F7 C900 2020 20C4 4461 7465 # 3    .       Date
000480: 6920 6C7C 7363 6865 6E20 203F 2028 4A2F i löschen   ? (J/
000490: 4E2F 4529 2003 2100 3C3A 4038 E604 2805 N/E)   ! <:§8   (
0004A0: 2100 4018 F47D E63F 3E0D CC3B 007C E63F ! §   ü ?>   : ö ?
0004B0: C87E FE20 2330 023E 2047 3A70 43B8 7830  ß   #0  > G:pC x0
0004C0: 023E 20CD 3B00 18D1 0D28 CB3A 8038 E601  >   ;      ( : 8
0004D0: 4720 0D21 FF3B D7FE 8038 FB7C FE40 30B6 G   !  ;     8 ö §0
0004E0: 3E07 CD3B 00CD 4900 E65F FE41 28A8 FE50 >   ;   I   _ A(   P
0004F0: 2804 FE4E 20EA 4F3E D8EF 0000 0202 004D (   N   0>          M
```



schon jemand herausgefunden, wie die Doppelnull erkannt und auf dem Bildschirm erzeugt wird? Das ist so ziemlich die überflüssigste Taste des Computers, die danach schreit, sinnvoller belegt zu werden (kaufmännische User mögen mir verzeihen).

Bei den Untersuchungen für diesen Beitrag fiel mir auf, daß in OVL5/SYS für den Speedmaster eine Lücke im Bildschirmtreiber (rel. Skt. 08) nach Füllung lechzt. Je nach dem, was die Hardware hergibt, kann hier noch dies oder jenes programmiert werden. Der Platz beträgt zwar nur einige Bytes, aber dort ließe sich auch ein Vektor in eine Zone mit mehr freiem Raum unterbringen.

Arnulf Sopp

```
H-DOS-Diskdaten-Editor Vers. 2.4
(C) 1986 by TCS / The HACKTORY

Datei: OVL4/SYS:1

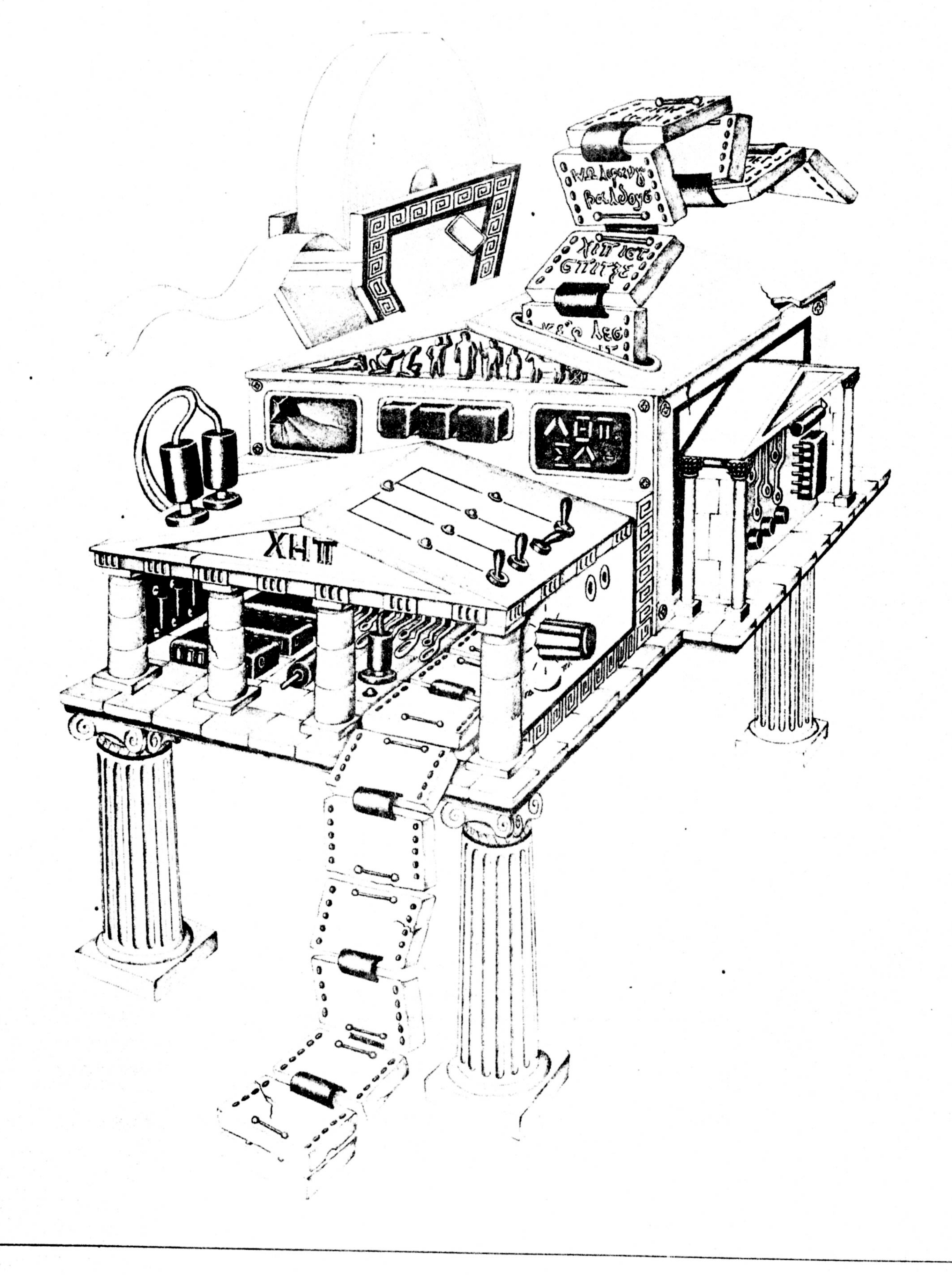

drv: 1              frs: 0005h         drs: 007Dh
000500: 18EA D613 C921 883E CD35 3EFE 3FC0 CD7E X  S ! > 5> ?  B
000510: 3DC8 3E06 2175 3EC3 763D 5052 494E 5420 = >F!u> v=PRINT
000520: 0000 1B1B 0A1A 0B1B 2B2B 0000 0000 2C2D $$AAJZKA++$$$$,-
000530: 2E3F AF32 2104 CD00 3DC3 0E04 CDB5 0621 .? 2!D $= ND  F!
000540: 4140 0E02 3E23 32BC 3E16 0A06 037E D96F A$NB>#2 >VJFCB o
000550: 2600 3E0A CDB4 4CD9 CD19 3FD9 7DD9 CD19 &$>J  L  Y? ü  Y
000560: 3F23 10E9 167A 3E2B 32BC 3E2E 460D 20DB ?#P Vz>+2 >.FM
000570: AF16 0ACD 193F CDBE 06DD E5DD 212C 3F2E  VJ Y?  F   !,?.
000580: 440E 023E 2332 F53E 16CC 0603 CD0A 3F87 DNB>#2 >V FC J?
000590: 5F87 8783 5FCD 0A3F 8377 2310 EF16 5C3E _   _ J? w#P Vö>
0005A0: 2B32 F53E 2E43 0D20 E1DD E1AF D35B C97A +2 >.CM        Ä z
0005B0: D35B 1610 9257 DD23 DB5A DDA6 00C9 5F7A  ÄVP W # Z  $ _z
0005C0: D35B 1610 8257 E6F0 FE60 7B20 02CB DFD3  ÄVP W   'ä B
0005D0: 0110 3C50 5AC9 0F0F 010F 030F 030F 070F AP<PZ OOAOCOCOGO
0005E0: 070F 010F 0645 00F5 3A05 45EE 2032 7304 GOAOFE$ :EE  2sD
0005F0: F100 0001 0C5E 04ED 5B41 36F5 19F1 C342  $$AL^D ÄA6 Y  B
```

```
H-DOS-Diskdaten-Editor Vers. 2.4
(C) 1986 by TCS / The HACKTORY

Datei: OVL4/SYS


drv: 0              frs: 0005h         drs: 007Dh
000500: 18EA D613 C921 883E CD35 3EFE 3FC0 CD7E X  S ! > 5> ?  B
000510: 3DC8 3E06 2175 3EC3 763D 4551 5509 242D = >F!u> v=EQUI$-
000520: 0000 1B1B 2A2F 2B48 6366 6265 6164 2C2D $$AA*/+Hcfbead,-
000530: 2E3F AF32 2104 CD00 3DC3 0E04 CDB5 0621 .? 2!D $= ND  F!
000540: 4140 0E02 3E23 32BC 3E16 0A06 037E D96F A$NB>#2 >VJFCB o
000550: 2600 3E0A CDB4 4CD9 CD19 3FD9 7DD9 CD19 &$>J  L  Y? ü  Y
000560: 3F23 10E9 167A 3E2B 32BC 3E2E 460D 20DB ?#P Vz>+2 >.FM
000570: AF16 0ACD 193F CDBE 06DD E5DD 212C 3F2E  VJ Y?  F   !,?.
000580: 440E 023E 2332 F53E 16CC 0603 CD0A 3F87 DNB>#2 >V FC J?
000590: 5F87 8783 5FCD 0A3F 8377 2310 EF16 5C3E _   _ J? w#P Vö>
0005A0: 2B32 F53E 2E43 0D20 E1DD E1AF D35B C97A +2 >.CM        Ä z
0005B0: D35B 1610 9257 DD23 DB5A DDA6 00C9 5F7A  ÄVP W # Z  $ _z
0005C0: D35B 1610 8257 E6F0 FE60 7B20 02CB DFD3  ÄVP W   'ä B
0005D0: 0110 3C50 5AC9 0F0F 010F 030F 030F 070F AP<PZ OOAOCOCOGO
0005E0: 070F 010F 0645 00F5 3A05 45EE 2032 7304 GOAOFE$ :EE  2sD
0005F0: F100 0001 0C5E 04ED 5B41 36F5 19F1 C342  $$AL^D ÄA6 Y  B
```

# Computer-Geschichte(n)



Mitgliedsliste des GENIE / TRS-80 User Clubs 'Bremerhaven'

| MNUMM | NACHNAME | VORNAME | USER-NAME | COMPUTER | LAUFW | KOPP | DRUCKER | BESOND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 850264 | Albertz | Dieter | | GENIE I | 2-XX-SSSD | | ITOH 8510 | |
| 840441 | Althaus | Thomas | | COLOUR GENIE | CASSETTENREC | | | |
| 830611 | Bach | Siggi | | GENIE II | 3 | | NEC 8023 | |
| 850768 | Berner | Horst | | TRS-80 MOD I | 1 | | EPSON FX 80 | |
| 851077 | Bernhardt | Helmut | | GENIE I | 2-80-DSDD | | EPSON MX 80 | KOMTEK, MC CP/M, HRG |
| 850874 | Binns | Nichloas | | TRS-80 MOD I | 2-40-SSDD | | EPSON MX 100 | |
| 840120 | Blaschek | Manfred | | TRS-80 MOD I | CASSETTE | | | |
| 850643 | Bochtler | Peter | | GENIE I | 2-40-SSDD | | MT 80 | TRS MODELL 100 |
| 841117 | Böckling | Ulrich | | TRS-80 MOD I | 2-80-DSDD | | ITOH | HRG |
| 840738 | Bornschlegel | Hans | | GENIE I | 2 | | | |
| 840413 | Brake | Thilo | | TRS-80 MOD I | 2 | | GEMINI 10 X | |
| 860207 | Braun | Harald | | GENIE 3003 | CASSETTE | | | EXPANDER |
| 840646 | Dürhammer | Ulf | | TRS-80 MOD I | 2 | | STAR DP 8480 | I/O IN 19" GEHAEUSE |
| 850870 | Engel | Jürgen | | GENIE I | 2-80-DSSD | | | |
| 840127 | Fischbeck | Uwe | | COLOUR GENIE | | | | |
| 840110 | Folkerts | Ralf | RAFO | GENIE I | 3-40-SSDD-53 | DATAPH | NEC 8023 BC | |
| 830816 | Frey | Wolfgang | | GENIE I | 1 | | | |
| 851137 | Geißler | Hans - Peter | | GENIE II | 3-40-DSDD | JA | GEMINI 10X | HRG 1B, V-24 |
| 84[illegible]55 | Gerblinger | Dieter | | COLOUR GENIE | 2 | | ITOH 8510 A | PROMMER |
| 83[illegible]07 | Grajewski | Werner | | GENIE I | 2 | | STAR DP 510 | |
| 830815 | Grundmann | Waldemar | | GES. PRGM. | | | | SO ZIEMLICH ALLES |
| 841057 | Hanss | Dirk | | TRS-80 MOD I | 3-40-DSDD | | | OMIKRON MAPPER |
| 850161 | Hemme | Wilhelm | | TRS-80 MOD I | 2 | | LP ???? | |
| 850767 | Hinze | Rolf | | GENIE I | 2 | | EPSON FX 80+ | |
| 851182 | Honcamp | Jochen | | SPEEDMASTER8 | 2 | | GEMINI 10X | |
| 850612 | Horn | Friedrich | | TRS80 M I,II | | | MX 80,LINE 3 | TRS COLOR, SHA 1500A |
| 840544 | Hose | Rüdiger | | TRS-80 MOD I | 2 | | MX 82 | TANDY MODEL 100 |
| 850162 | Jahn | Markus | | COLOUR GENIE | CASSETTE | | LOGI. FT5001 | |
| 850871 | Jaschke | Siegfried | | GENIE I | 4 | | ITOH 8510 A | |
| 830419 | Karnatz | Michael | | COLOUR GENIE | 1, CASSETTE | | GEMINI 10X | PROMMER |
| 860310 | Kellermann | Reinhold | | GENIE II | 4-39-SSDD5 | | EPSON MX 80 | HETRON DOUBLER |
| 840234 | Klein | Gerhard | | TRS-80 MOD I | 1 | | MX 80 FT | |
| 831023 | Kröher | Paul | | GENIE I | 1-80-DSDD-5 | | | |
| 860209 | Krüger | Karl - Herbert | | TRS MODELL I | 3-80-SSDD-5 | | MX 80 | HRG, EPROMMER |
| 840748 | Küster | Heinz - Gerd | | GENIE I | 2 | | PRAXIS 35 | |
| 840336 | Kummerow | Jens | | GENIE I | 2-80-DSDD | | DP 510 | |
| 850142 | Langguth | Hans - Otto | | GENIE 2 U. 3 | 6-80-DSDD | TANDY | ITOH 1550 | HRG |
| 85[illegible]90 | Liebig | Erich | | GENIE I | 2-80-SSSD | | EPSON MX 80 | |
| 85[illegible]79 | Linnenschmidt | Georg | | TRS-80 MOD 1 | 2-80-SSSD | | | |
| 831224 | Linneweber | Manfred | | TRS-80 MOD 3 | | | MX 80 FT | |
| 850625 | Loose | Gerhard | TRS 80 | TRS-80 MOD I | 2-40-DSDD | JA | TANDY LP VII | |
| 851076 | Lutz | Eckhard | | TRS-80 MOD I | | | | GRS 80 |
| 850765 | Mahlert | Herbert | | GENIE II | 2-40-SSDD | | NEC 8023 BC | HRG |
| 830508 | May | Holger | | GENIE I | 1 | | FS TO 100 S | |
| 840126 | Meier | Hans-Christian | | COLOUR GENIE | 1 | | GEMINI 10X | |
| 850766 | Misioch | Waldemar | ????? | GENIE I | 2 | | MX 80 | NDR KLEINCOMPUTER |
| 850163 | Mühlenbein | Klaus - Jürgen | | TRS-80 MOD I | 3-40-DSDD | | RX 80 F/T | HRG; INFOTHEK |
| 851181 | Nepp | Alfred | | GENIE IIS | 2-40-DSDD | | EX 80 F/T+ | |
| 850614 | Obermann | Hartmut | | TRS-80 MOD I | 3-80-DSDD | | RX 80 F/T+ | |
| 840954 | Offermann | Hartmut | | GENIE I | CASSETTE | | GP 100 MARK2 | |
| 840339 | Omasreiter | Irmgard | | GENIE I,KOMT | 2-40-SSDD-5 | | PC 8023 | |
| 860106 | Posing | Carlo | | TRS-80 M4,4P | 2X2 | TANDY | LQ 1500 | |
| 841056 | Punzet | Alfred | | GENIE I | 3-XX-DSDD | | TELETYPE | |
| 840129 | Reichelsdorfer | Wolfgang | | TRS-80 MOD I | 3-80-?S?D | | ITOH 8510 A | |

04/86 ==> 27

Mitgliedsliste des GENIE / TRS-80 User Clubs 'Bremerhaven'

| MNUMM | NACHNAME | VORNAME | USER-NAME | COMPUTER | LAUFW | KOPP | DRUCKER | BESOND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 851232 | Rubes | Karl | | TRS-80 MOD I | 3 | | EPSON FX 80 | SPOOLER 48K,HRG |
| 830922 | Rüttgers | Martin | | GENIE I | | | STAR DP 510 | |
| 850751 | Sandkühler | Peter | | GENIE I | 2-40-SSSD | | EPSON RX 80 | |
| 850203 | Sanz | Alfonso | | GENIE I | X-40-SSDD | | ITOH 8510B | HRG |
| 841158 | Schäfer | Walter | | GENIE I | 1-80-DSDD | | GEMINI 10X | |
| 850521 | Scharnhölz | Theodor | | TRS-80 MOD I | 2-XX-XSXD | | | |
| 830509 | Scheidt | Uwe von | | TRS-80 MOD I | 2 | | RX 80 FT | |
| 850160 | Scheloske | Holger | | GENIE II | CASSETTE | | | |
| 851075 | Schiegl | Margit | | GENIE I | 2-40-SSDD | | | |
| 850745 | Schmid | Alexander | | GENIE II, 2S | 4 | | EPSON RX 80 | |
| 830302 | Schmidt | Horst | | GENIE II | CASSETTE | | | |
| 840235 | Schmitz | Paul - Jürgen | | GENIE I | 2-40-SSDD-5 | MC | BROTHER CE60 | |
| 850633 | Schopen | Peter | | TRS-80 MOD I | 2 | | EPSON | COLOR GENIE M. CASS. |
| 841259 | Seelmann-Eggeber | Jörg | | GENIE I | 1 | | | |
| 850972 | Seibold | Joachim | | TRS-80 MOD 3 | 1-40-DSDD | | LINEPR. VII | |
| 850630 | Sikora | Ernst | | GENIE I | 3-80-DSDD | | EPSON RX 80 | EG64, HRG |
| 840131 | Sopp | Arnulf | | GENIE I | 2-80-DSDD-5 | | GEMINI 10X | HRG, EG64MBA |
| 830401 | Spieß | Peter | | GENIE II | 4-80-DSDD-53 | | NEC 8023 | |
| 840340 | Stark | Othmar | | GENIE I, 2S | 4-80-DSDD-53 | | MX 80 FT | |
| 840128 | Thalmeier | Gregor | | TRS-80 MOD I | 3-70-DSDD | JA | MX 80 | |
| 851078 | Theile | Günter | | TRS-80 MOD 3 | 2 | AC | THOMSON TO-7 | |
| 830306 | Thönnißen | Heinrich | HTH | TRS-80 MOD I | 2 | | MX 80 FT | HRG 1B |
| 860208 | Thum | Helmut | | GENIE I | 3 | | ITOH 8510A | HRG 1B |
| 840953 | Thun | Olaf | | GENIE I | 1 | | MX 82 | NDR KLEINCOMPUTER |
| 840749 | Topp | Gerhard | | TRS-80 MOD I | 2, CASSETTE | | RX 80 FT | ECB BUS |
| 850869 | Wagner | Günther | | TRS-80 MOD 3 | 3-80-DSDD | | LPINEPR. VI | |
| 860105 | Wala | Erwin | | TRS-80 MOD I | 3-80-SSDD | | LINEPRINT. I | EPROMMER,RS232,BUFFE |
| 850418 | Weidmann | Josef | | GENIE I | 2-80-DSDD | | GEMINI 10X | |
| 850973 | Weikamp | Horst | | TRS-80 MOD I | 2-40-DSDD | | MX 80 GRAFTR | HRG |
| 850604 | Weiss | Dieter | | GENIE I | | | STAR 510,PRA | |
| 840750 | Wittmann | Reinhard | | GENIE I | CASSETTE | | | |
| 840852 | Wolf | Klaus | | TRS-80 MOD I | 1, CASSETTE | | ? | |

Im April haben folgende Mitglieder Geburtstag:

Martin Rüttgers
Olaf Thun
Hans - Otto Langguth
Gerhard Loose
Peter Bochtler
Peter Sandkühler
und schließlich

Hans - Christian Meier
Ulrich Böckling
Alfonso Sanz
Ernst Sikora
Alexander Schmid
Hans - Peter Geissler
Jochen Honcamp

Herzlichen Glückwunsch.

Ein neues Mitglied haben wir auch: Reinhold Kellermann aus Linz. Sein besonderes Interessengebiet ist Prozeßsteuerung mit dazugehöriger Software.

Günter Theile hat sein Modell III verkauft und hat noch diverse Hard - und Software anzubieten. Näheres auf Seite 'Gesucht - Gefunden - Fragen'.

**Preisliste: nur für Clubmitglieder** gültig ab März 1986

Thalmeier - Elektronik
Fritz-Litzlfelder-Str. 14
8011 Kirchseeon
☎ 08091/9085

| Bezeichnung | | Preis inkl. MwSt. |
|---|---|---|

**Computer:**

**Sonderangebote gültig bis 26.03.86**

| | | |
|---|---|---|
| PHOENIX - Paket 1 | GENIE 16 C mit 640 KB, 2 Laufwerke a 360 KB, Multi-Display-Karte, Monitor 12" grün, Drucker Printstar 10i komplett mit Anschluß kabeln, Text-Adress-Software deutsche Fertigung - 1 Jahr Garantie | 4200.00 |
| PHOENIX - Paket 2 | GENIE 16 XC mit 640 KB, 1 Harddisk 10 MB, 1 Floppy-Laufwerk 360 KB, Multi-Display-Karte, Monitor 12" grün, Drucker Printstar 10i komplett mit Anschluß kabeln, Text-Adress-Software deutsche Fertigung - 1 Jahr Garantie | 5650.00 |

| | | |
|---|---|---|
| EPSON PC | Der schöne kompatible. Mit 256 KB, 2 Foppy-LW a 360 KB, Monochrom-Monitor 12", RS-232 und Centronics-Schnittst. inkl. MS-DOS und GWBASIC. - Prospekt anfordern !! | 4580.00 |
| EPSON PC HD | Wie oben, jedoch mit 1 Floppy-LW und 20 MB-Harddisk | 7400.00 |
| EPSON HX-20 | Handheld mit 16 K-Ram | 1598.00 |
| EPSON PX-4 | Handheld | 2259.00 |
| EPSON PX-8 | inkl. CP/M Betriebssystem und MIS-Softwarepaket | 3098.00 |
| GENIE 16C | IBM-kompatibler PC, 640 KB, 2 Laufw., Software, o. Monitor | 4235.00 |
| GENIE 16C XC | wie oben, jedoch mit 10MB-Harddisk und 1 Laufwerk | 6439.00 |
| Harddisk | 10MB-Hardisk zur nachträglichen Erweiterung | 2650.00 |
| 8087 | Intel Arithmetik-Prozessor 8087 | 645.00 |
| GENIE IIs | 64 KB, 5.3 MHz Takt. inkl. Tastatur ohne Monitor | 1695.00 |
| GENIE IIs | wie oben, jedoch mit einem Laufwerk 2 x 80 Spuren, 720 KB | 2695.00 |
| GENIE IIs | wie oben, jedoch mit zwei Laufwerken a 720 KB | 3295.00 |
| CP/M 2.2A | für Genie IIs und Speedmaster | 390.00 |
| Floppy | Floppykontroller-Karte für 5'- und 8'-Laufwerke | 595.00 |
| Grafik | Grafikkarte 192 x 480 Punkte, 80 x 24 Zeilen | 445.00 |
| RAM | Speichererweiterung um 192 KB | 398.00 |
| Speed-Up | Erhöhung der Taktfrequenz auf 8 MHz | 179.00 |
| Monitor | TCS 12-S wahlweise mit kurzer oder langer Nachleuchtzeit | 369.00 |

| Bezeichnung | | Preis inkl. MwSt. |
|---|---|---|
| GENIE IIIs | mit 128 K-Ram (erweiterbar auf 800 KB) Takt: 7.2 Mhz mit 2 Laufwerken je 720 KB, deutscher Tastatur, inkl. Monitor | 5800.00 |
| GENIE IIIs | wie oben, jedoch ohne Monitor | 5550.00 |
| Harddisk | HD-Erweiterung für GENIE IIIs inkl. Controller und Hostadapter | 2650.00 |
| RAM | Erweiterung auf 256 KB auf dem Motherboard | 325.00 |
| CLOCK | Echtzeituhr, batteriegepuffert für Genie IIs und IIIs | 185.00 |
| SIO/PIO | Erweiterungskarte mit 2 x V.24 und 2 x Centronics | 495.00 |
| G-DOS | Handbuch neue überarbeitete Version | 59.00 |
| G-BASIC | Handbuch | 59.00 |
| Technische Beschreibung des GENIE IIIs | | 34.90 |
| TEAC FD 55 F | Doppelkopf-Diskettenlaufwerk 2 x 80 Spuren = 720 KB | auf Anfrage |
| BASF 6138 | Doppelkopflaufwerk mit 2 x 80 Spuren = 720 KB | auf Anfrage |
| BASF 6106 | 40 Spuren einseitig double-density | 199.00 |
| Floppykabel | für 2 Laufwerke | 60.00 |
| | für 3 Laufwerke | 80.00 |
| | für 4 Laufwerke | 100.00 |
| Druckerkabel | Centronics - Kartenstecker 34 pol. Länge: 1.8 Meter | 59.00 |

**Disketten: 5.25"**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Standard | 1S | | 2.80 |
| magnetic-media | 1D | mit 5 Jahren Garantie | 4.85 |
| XIDEX-N | 1D | wieder lieferbar | 5.50 |
| Nashua-Neutral | 1D | | 6.05 |
| Standard | 1D | | 3.20 |
| Farbige - 1D | 1D | Lieferbare Farben: Rot, grün, gelb, blau | 4.70 |
| Farbige - 2D | 2D | und orange. Auch gemischt möglich | 5.50 |
| Fuji 2er-Pack | 1D | Zwei Disketten in Faltkarton | 11.30 |
| Fuji MD2HD | HD | für AT und kompatible | 12.50 |

**Disketten 3.5"**

| | | |
|---|---|---|
| Fuji MF1D | einseitig / 67.5 TPI | 7.60 |
| Fuji MF1DD | einseitig / 135 TPI | 9.80 |
| Fuji MF2D | zweiseitig / 67.5 TPI | 9.80 |
| Fuji MF2DD | zweiseitig / 135 TPI | 12.70 |

| Bezeichnung | | Preis inkl. MwSt. |
|---|---|---|
| NEU !! Versandtasche für 1 Diskette | | 0.75 |
| Versandschachtel für 5 Disketten | | 1.60 |
| Staffelbox für 20 Disketten Karton bordeauxrot | | 5.50 |
| Kunststoff Archivbox: Stabile Box für 10 Disketten lieferbare Farben: Grün, orange und beige | | 5.90 |
| ERNO-Unibox für ca. 60 Disketten neues Archivsystem beige/Rauchglas | | 32.00 |
| Diskettenkästen - bitte weitere Unterlagen anfordern ohne Schloß ab | | 40.00 |
| abschließbar ab | | 55.00 |
| GRAFTRAX-80 | High-Resolution-Grafic für EPSON MX-80 mit ausführlicher Einbauanleitung | 85.00 |
| Umlaut-Einbausatz | für TRS-80 Mod.I Umlaute und echte Unterlängen auf dem Bildschirm. Zwei Zeichensätze umschaltbar Einbauanleitung als Vorabinformation anfordern !! lieferbare Versionen Standard, Pascal und griechisch | 50.00 |
| | Auf Wunsch Einbau in Ihren Computer | 20.00 |

Plotter:

| | | | |
|---|---|---|---|
| EPSON HI-80 | A4 4-Farben | | 1389.00 |
| TSC-PLOT 1 | A4 4-Farben | | 659.00 |
| CX 4800 | 4-Farben | | 1295.00 |
| TCS PROFIPLOT | A3 8-Farben | | 2840.00 |
| BMC MP 1003 | A3 4-Farben | (Centronics) | 2030.00 |
| BMC MP 1003 | A3 4-Farben | (RS 232) | 2200.00 |
| BMC B 1500 | A3 6-Farben | | 1970.00 |

Monitore monochrom:

| | | |
|---|---|---|
| BMC BM 12 G | 18 MHz. BAS grün | 339.00 |
| BMC BM 12 A | 18 MHz. BAS bernstein | 360.00 |

ERGOTILT Monitorständer 58.00

Farbmonitore: auf Anfrage

| | | |
|---|---|---|
| Typenraddrucker TD 40-F10 | (Centronics) | 3650.00 |
| Typenraddrucker TD 40-F10 | (RS 232) | 3880.00 |
| Tractor | | 525.00 |
| Typenraddrucker Petal MA 20 | (Centronics) | 1260.00 |
| Typenraddrucker Petal MA 20 | (RS 232) | 1480.00 |

Für alle Hardwareprodukte stehen ausführliche Datenblätter zur Verfügung.

Preisänderungen und Irrtum vorbehalten.

| Bezeichnung | Preis inkl. MwSt. |
|---|---|

Drucker:

| | |
|---|---|
| BMC BX-80 Matrixdrucker mit Carbonband (Sonderpreis) | 688.00 |
| BMC BX-100/II 100 Z/s weitgehend FX-80 kompatibel | 850.00 |
| BMC BX-130 | 1160.00 |
| TCS Printstar 10i NLQ und IBM-kompatibel | 940.00 |
| EPSON RX-80 + (Plus) 100 Z/s | 978.00 |
| EPSON RX-80 F/T + (Plus) 100 Z/s | 1139.00 |
| EPSON FX-85 | 1465.00 |
| EPSON RX-100 + (Plus) | 1300.00 |
| EPSON FX-105 | 1950.00 |
| EPSON JX-80 Farbdrucker Tractor/Friktion | 1950.00 |
| EPSON DX-100 Typenraddrucker | 1248.00 |
| Tractor für FX-80 inkl. Abdeckhaube | 85.00 |
| Einzelblatteinzug für RX-80+ und FX-80+ | 625.00 |
| ERGOPRINT 80 Druckerständer für 80-spaltige Drucker. Acrylglas | 99.00 |

Farbbandkassetten:

| | |
|---|---|
| EPSON MX-70, -80, -82, RX-80, FX-80 schwarz (Spitzenqualität) | 19.80 |
| EPSON MX-70, -80, -82, RX-80, FX-80 blau | 16.80 |
| EPSON RX-100, FX-100 schwarz | 24.80 |
| ITOH 1510, 1550, 8300, 8510, und NEC 8023 (B-C) | 17.50 |
| BMC BX-80, Mannesmann MT-80 (Carbonband) | 18.90 |
| Star Gemini 10X (Spulen) | 10.70 |

Farbbänder für andere Drucker auf Anfrage

Tabellierpapier

| | | |
|---|---|---|
| Papier weiß, 1-fach, 240 x 305 mm | 500 Blatt | 16.00 |
| Papier weiß, 1-fach, 240 x 305 mm | 2000 Blatt | 52.00 |

Etiketten:

| Maße B X H (mm) | Bahnen | 500 Stk. | 1000 Stk. | 4000 Stk. |
|---|---|---|---|---|
| 66 x 25 | 1 | 6.50 | 11.50 | 47.00 |
| 66 x 25 | 3 | 5.00 | 9.50 | 41.00 |
| 88 x 35 | 1 | 7.90 | 14.00 | 51.00 |
| 112 x 48 | 1 | 8.60 | 16.00 | 55.00 |

Die angegebenen Preise verstehen sich inklusive Mehrwertsteuer und zuzüglich Versandkosten
Da die Preise recht häufig schwanken und manche Hersteller und Großhändler bisweilen Sonderaktionen durchführen, sollten Sie die aktuellen Preise telefonisch erfragen.
Innerhalb des Clubs bin ich stets bemüht, die Versandkosten so gering wie möglich zu halten.

# GENIE
# TRS-80
# USER CLUB
# "BREMERHAVEN"

C L U B I N F O C L U B I N F O

***** GROSSER Z E U S *****

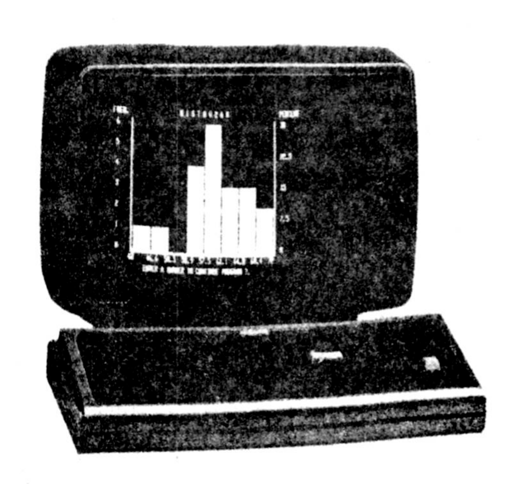
Erscheine! Melde Dich !

(*Pause – Donnerrollen... da!-*
*– – – da kimmt ER: – – – )*

\+ = + = + = + = + = +

HALLO! SPRICHT DER GÖTTERVATER,
MACHE NICHT SO EIN THEATER!
JAGE DEINE BITS ZUM TEUFEL,
DENN OB'S KLAPPT – ICH HABE ZWEIFEL!
WENN DU ASSEMBLIEREN WILLST,
FRAGE DICH, OB DU ERFÜLLST
EINEN HÖH'REN / TIEF'REN SINN,
DENN DU HAST N U R Zeitgewinn!

TUT ES NOT, SICH ABZUSTRAMPELN,
OPCODES HIN UND HER ZU HAMPELN
UND MNEMONICS AUSZUBRÜTEN ?
GEHTS DOCH NUR UM PAAR MINUTEN!
LÄCHERLICHE PAAR SEKUNDEN
SPART DIE CPU (STATT STUNDEN).





MENSCH, ICH SAG DIR, LEBE RICHTIG
UND NIMM DICH NICHT HALB SO WICHTIG.
AUF DEN GÖTTERVATER HÖRE:
SCHAU GEDULDIG IN DIE RÖHRE!
SEI BEHUTSAM MIT DEN TEMPI,
SONST VERLISCHT ZU SCHNELL DEIN LAMPI.

WENN'S PROGRÄMMLE ZU GESCHWIND,
MACHT ES DIR NUR EITEL WIND
UND DU KRIEGST VOR LAUTER EILE
DOCH SCHLUßENDLICH LANGEWEILE!
(EILIG HAT ES NUR DAS KIND.)

QUÄL' DIE CPU NUR MÄßIG,
SEI NICHT SO BINÄR-GEFRÄßIG
UND GENIEßE STILL DEIN BASIC!!

DIES EMPFIEHLT DIR DEIN BERATER:

***** Z E U S *****

**==> DER EDLE GÖTTERVATER <==**

* * * * * * * * * * *

*Sprichts und geht; zwar ohne Grollen,*
*dennoch hört man Donnerrollen*
*und gewaltig zuckt sein Blitz!*

*(Ach – ER löscht mir alle Bits...)*

**4. JAHRGANG 05. AUSGABE MAI 1988**

RED.: RALF FOLKERTS, NUTZHORNER STR. 9, 2875 BOOKHOLZBERG
PRINTED 1986 BY PETER SPIESS, RENNERTSHOFEN
AUFLAGE: 095 EXEMPLARE

# INHALT
# CLUB INFO

## IN DIESEM HEFT FINDET IHR FOLGENDE ARTIKEL:



Ich möchte mich bei allen Mitgliedern, die mir für diese Ausgabe Artikel zur Verfügung gestellt haben recht herzlich bedanken.

Aus Sicherheitsgründen bitte ich Euch, die Seiten 'Personelles im INFO' vor der Weitergabe auf jeden Fall herauszunehmen und die INFOs nur Personen zur Verfügung zu stellen, die Ihr persönlich kennt. Dies ist ein Rat zu unser aller Sicherheit.
Personen wie Hp. Schmid sind nämlich aus meiner Sicht im Club recht unwillkommene Mitglieder.

=> Schreibt doch mal eine Stellungnahme zu diesem Thema auf den Fragebogen. <=

# INTERNES VOM BETREUER

Bankverbindung des Clubs:
Volksbank Bookholzberg - Lemwerder e.G.
BLZ: 280 627 40
KTO: 240 528 801
Postgiroverbindung der Volksbank:
KTO: 23202 - 309
bei PGA Hannover
Der Mitgliedsbeitrag beträgt DM 3,50 je Monat.

Hallo Leute,

dies ist nun schon das fünfte INFO, welches ich zusammenstelle. Bezüglich der inhaltlichen Gestaltung unserer INFOs habe ich jedoch Kritik von einigen Mitgliedern 'geerntet', da ihrer Meinung nach zu sehr auf Hardware und Assemblerprogrammierung eingegangen wird und zu wenig auf BASIC und Grundlagen.
Ich habe daher in diesem INFO einen Fragebogen, mit dem ich hoffe, die Stärke des Interesses an den verschiedenen Artikel - Arten herausbekommen zu können.
Ich habe auch (wie Ihr hoffentlich gemerkt habt) das Outfit des INFOs neu gestaltet. Teilt mir doch bitte mit, wie es Euch gefällt.
Neu ist auch die Rubrik 'Mailbox Corner', in der ich in Zukunft Berichteüber unsere Mailbox, bei Bedarf auch über andere, hinterlegen werde.
Auf Anregung von Kajot werden in der Geburtstagsecke zukünftig die Geburtstage des Folgemonats genannt. Damit diejenigen, die im Mai ihren Geburtstag begehen jedoch nicht 'leer' ausgehen, habe ich in diesem INFO sowohl die Mai- als auch die Juni Geburtstage genannt.

Ich möchte Euch gleich hier noch bitten die Fragebögen möglichst sofort nach Erhalt auszufüllen und an mich zurückzusenden (Porto bitte nicht vergessen).

*** * * DKW - das DisKetten-Wunder * * ***

**oder: Zwei Köpfe schreiben mehr als einer lesen kann!**

==========================================================

Neulich erlebte ich eine große überraschung. Ich fand da so ein paar Scheiben aus der Zeit, da ich noch keinen Doubler und kein doppelseitiges Laufwerk hatte. Da waren noch meine gesamten frustierenden Programmier-Übungen drauf. Das war natürlich etwas ganz Lustiges; aber letztlich doch völlig uninteressant. Also formatierte ich sie entsprechend meinen jetzigen Verhältnissen: DS/DD (40 Tracks). Vorläufig brauchte ich sie noch nicht und legte sie einstweilen weg.

Vor ein paar Tagen bat mich ein Clubfreund um einige (natürlich freie) Programme und sandte mir dafür eine Diskette. Das Lesen derselben war nicht leicht. Bald entdeckte jedoch mein Freund "ID/CMD", daß diese Disk SS/SD-formatiert war. Also stellte ich meine Parms dementsprechend ein. Alles lief wie geschmiert. Zum Lesen fremder Disks also: erst Parms prüfen, oder gleich "ID" benutzen!

Am nächsten Tag saß ich wieder vor der Röhre, in der sich meine übermüdete Visage widerspiegelte. Ich wollte mal sehen, was auf meinen teils neuen, teils alten Spieldisketten so drauf ist. Leider hatte ich sie nicht numeriert. Ich steckte eine direkt ins Laufwerk. Als ich mir die (oder das?) Directory erst einmal anschaute, traute ich [illegible] großen Augen [illegible], trau, blau, grau, au! - es waren wieder alle [illegible] zu sehen, die ich einstmals glaubte wegformatiert zu haben ([illegible]te mein DOS damals doch deutlich 'FORMATTING'!) - nämlich die von der alten SS/SD-Diskette! Sie liefen sogar. Endlich ging mir ein Talglicht auf: ich hatte versäumt, die Parameter meiner Masterdiskette von gestern wieder zurückzustellen!! Das war jetzt schnell getan. Siehe da: alle neuen Namen dieser zuletzt mit DS/DD betriebenen Diskette waren wieder da! Wie ist sowas möglich?

Ist das vielleicht eine Entdeckung?! Diesen Vorteil sollte wirklich jeder wahrnehmen. Formatiert Eure Disks also stets zweimal! Einmal jede Seite für sich mit SD, danach nochmal zweiseitig mit DD. Ihr bekommt garantiert 50% mehr drauf! Wer's nicht glaubt, soll's sofort probieren!!

Es gibt bestimmt Kollegen, die das alles längst wußten. Doch sie wollen es nur niemand verraten. Ich tue es! Die eingesparten Unkosten solltet Ihr an die Clubkasse schicken.

Wer mir den zugrunde liegenden Algorithmus verrät, wie dieses geheimnisvolle Walten des Formatierwunders zustande kommt, der sei zum Chef-Kryptogamiker ernannt - denn mit diesem genialen Verfahren entdeckt endgültig kein Freak-Verfolger mehr eine geklaute Software - falls es so etwas überhaupt gibt!!!

*** * HAPPY DOSSING! Euer ClowJot * ***

Ein Bericht von Horst Weikamp DL 9 YAP

Liebe Clubfreunde:
Nicht ganz neu, aber mit neuen Bauteilen bestückt ist der Scanner der Bilder mit dem Drucker abtastet und in Die HRG-Grafic bringt.
Zur Hardware sei folgendes gesagt:
Auf den ersten Blick ein bisschen viel für den Laien unter uns aber das ganze ist mit einem IC LM 324 6 Wiederständen einem Trimmer und dem Reflexkoppler CNY70 betriebsfertig.
Das Ganze ist auf einer Rasterplatine von 4*4cm in Rödeltechnik verwirklicht .
Der Reflexkoppler ist nicht der teuerste (ca. 4.50 DM) aber auch nicht der beste, er tastet das Bild mit einem Auge von 1.8 mm Durchmesser ab, das ist zwar ganz brauchbar könnte aber besser sein.
Das beleuchten des Papiers entfällt da der Koppler eine eingebaute Infrarot-Lummi hat. der Koppler wird einfach am Druckkopf befestigt im abstand von etwa 2mm vom Papier.
Der Ausgang des Verstärkers ist ein 5 Volt TTL Pegel und wird einer Portkarte mit dem 8255 zugeführt.
Eingelesen wird auf dem Port 204 oder einem beliebigen anderen ( bitte in der Software ändern ) oder auf dem Kasettenport.
Hier ist allerdings eine anpassung des 5 Volt Pegels erforderlich, sollte aber keine Schwierigkeiten machen.
Die Lummi am Verstärker zeigt genau an wann der Koppler liest.

Nun zur Software:
Entwickelt in ZBASIC und noch nicht kompiliert (zweks Anpassung an das Bild und den Drucker) wurde mir das Programm von Oliver Hansen zur verfügung gestellt. Mit dem Abdruck hier ist er einverstanden. Das Programm stellt nur ein grobes aber lauffähiges Gerüst dar und kann von jedem sicherlich auf seine Wünsche angepasst werden.

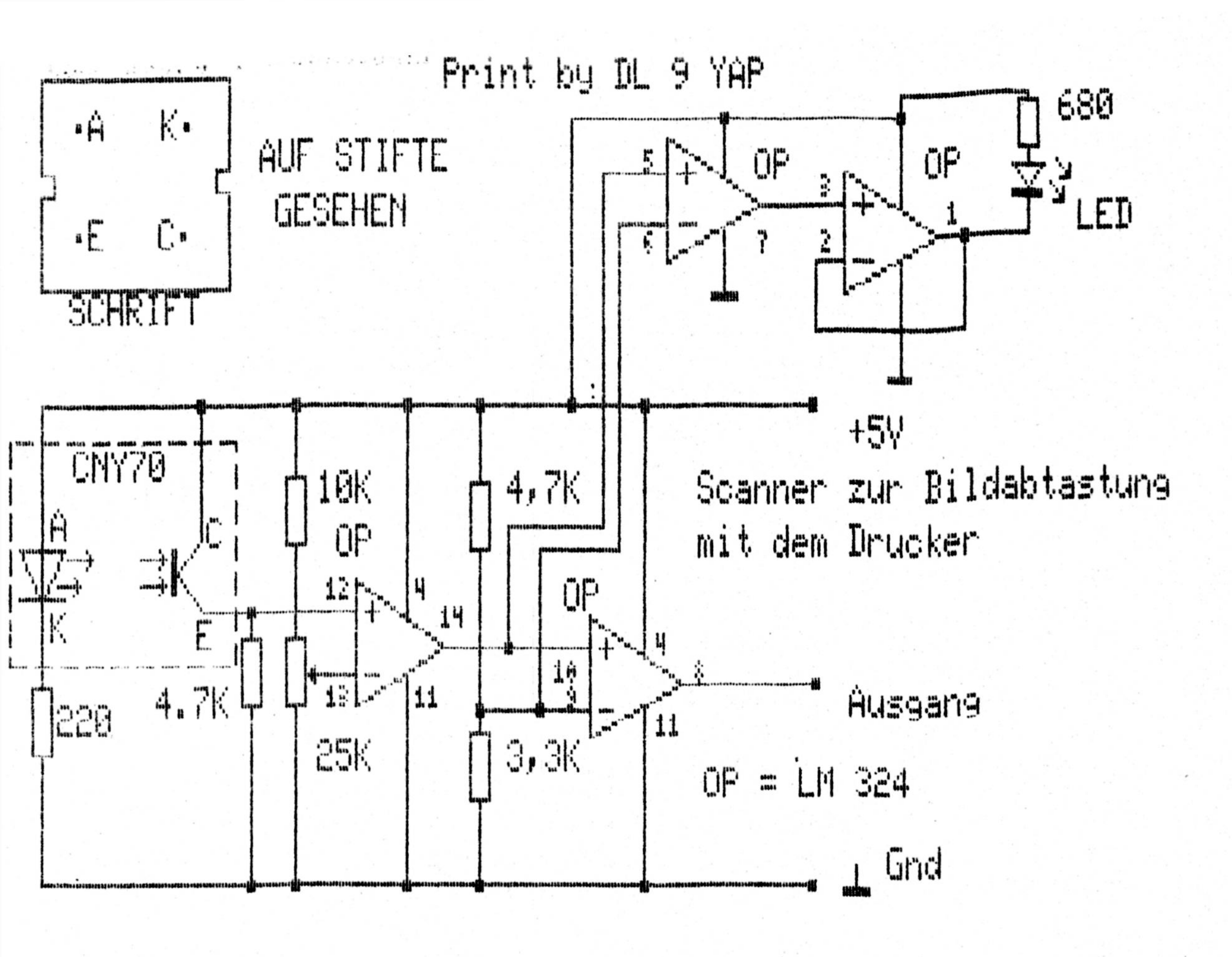
## Anmerkung zur „ZEUS"-Glosse:

Ein ganz Heller und Mutiger – unser Helmut Bernhardt – hat sich angeboten, die üblichen Fragen und Schwierigkeiten von Assembler-„Einsteigern" zu beantworten, wenn sie [die Fragen] in Form eines halbwegs geordneten „Fragebogens" vorgebracht werden. Ich wäre bereit, einen solchen Fragebogen systematisch für ihn zusammenzustellen, wenn Ihr – d.h. die Bildungshungrigen unter Euch – mir Eure Fragen und typischen Anfängersorgen bis zum nächsten INFO zuschickt!
Er konstatiert zu Recht: Schlechte Lehrer (bzw. Lehrbücher) gibt es nicht, sondern nur schlecht – oder gar nicht – fragende Schüler [Leser]! – Ich glaube, da ist was dran.

**Ergo: Fragt mich also mal tüchtig!**

⟹ ? ? ? ? ? ? ? ⟸

Kato[t] Mühlenbein, Am Mönchgarten 28/6944 Weinheim
☎ 06201/55052




```
5 CLS
10 OUT0,0
20 MERGE33,0,0,175,14,2,237,105,211,5,44,32,249,12,237,97,36,124,254,49,32,237
30 OUT1,0
40 DIMA(383),B(383),C(383)
42 'Drucker initialisieren; Veränderung des Parameters von Linefeed (ESC 3), hie
r 2, verändert Höhe des abzutastenden Bildes
45 LPRINTCHR$(27);"§";
50 LPRINTCHR$(27);"1";CHR$(10);CHR$(27);"Q";CHR$(70);
60 LPRINTCHR$(27);"3";CHR$(2);CHR$(27);"s";CHR$(49);
70 OUT207,144:' Initialisierung des I/O-Bausteins
80 FOR Q=0 TO 191
85 'Drucke am Anfang und am Ende des Bildes einen Punkt.
90 LPRINTTAB(1);".";TAB(59);"."
95 'INP(204) ist 2, wenn Signal=HI. Entsprechend umändern für anderen Eingang (z
.B. Cassettenport)
100 FORX=0TO383:A(X)=INP(204)AND2:DELETE1:B(X)=INP(204)AND2:DELETE1:C(X)=INP(204
)AND2:DELETE1:NEXT
105 ' Regulierung der Breite möglich durch Vergrößern eines der DELETE-Werte. Sc
hmaleres Bild möglich durch Weglassen eines DELETE-Befehls.
110 LPRINTTAB(1);".":DELETE1000:Y=Q
130 FORX=0TO383
140 A=A(X)+B(X)+C(X):IFA>=2THEN180
150 X5=INT(X/6):X6=X-X5*6:ONX6+1GOSUB200,210,220,230,240,250
160 Y=INT(Y):Y2=INT(Y/12):Y3=(Y-Y2*12)*4:Y4=(Y2AND3)*64:Y5=(Y2AND12)/4
170 OUT2,X5+Y4:OUT3,Y5+Y3:X9=INP(4):X9=X9ANDNOT(X6):OUT5,X6+X9
180 NEXTX
181 'Wenn Leertaste am Ende einer Zeile gedrückt, Rücksprung ins BASIC
182 IFPEEK(14400)=128THENSTOP
185 NEXTQ
190 STOP
200 X6=1:RETURN
210 X6=2:RETURN
220 X6=4:RETURN
230 X6=8:RETURN
240 X6=16:RETURN
250 X6=32:RETURN
```

# GESUCHT GEFUNDEN FRAGEN

## FRAGEN VON MITGLIEDERN AN MITGLIEDER FUER MITGLIEDER

=> Wie kann man beim RS Cobol eine ESC Sequenz an den Drucker übertragen ? Ich habe es bisher so gemacht, daß ich in der FD ein Datenelement mit PIC 99 COMP-1 definiert habe, und in dieses die Controllbytes übertrage. Gibt es hier eine 'elegantere' Lösung ? Antworten bitte an die Betreuungsadresse.

### Wer kann helfen ?

=> Wer hat Erfahrung mt der 80-Zeichen-Karte von Fa. Schmidke ? Wie bekomme ich sie mit CP/M lauffähig und wer hat ein passendes CP/M ?
Im 80-Zeichen-Modus wird das Bild zu groß auf dem Monitor dargestellt - gibt es eine Einstellmöglichkeit ?

Wolfgang Sagner ☎ 08161/1546

Ich versuche zur Zeit den RAMBUG von H.Krake für den TRS/VG nutzbar zu machen. Dieses Programm war im MC-Heft, Oktober 1982 abgedruckt. Es ist als für ein TERMINAL mit serieller Schnittstelle geschrieben und leider nicht für unsere Rechner. Es beinhaltet sehr gute RAM und Schnittstellen Tests mit lokalisierung [illegible] Rams. Ich habe aber folgende Probleme: [illegible] eigene I/O Routinen, d.h.:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | OUTCH | Akku auf Schirm, |
| 2. | INCH | Taste in Akku, |
| 3. | TEST | Taste gedrueckt?, |
| 4. | POS | Bewegt den Cursor auf die durch DE bestimmte Position. D=Spalte, E=Zeile. Vom Programm wird der Schirm in Home-Position mit 0000h adressiert!!! |
| 5. | CLS | Kein Problem, mit 1CH und 1FH über OUTCH realisierbar. |

Ich habe mir die entsprechenden Routinen im ROM-Listing (Röckrath) angeschaut um diese eventuell ins Programm zu übernehmen, diese sind aber wahnsinning lang und mit Sprüngen ins RAM gespickt!

Nun habe ich die Frage ob Du da weiter weißt oder könnte man vielleicht einige Zeilen im INFO zu diesem Thema bringen. Wie gesagt, die I/O Routinen 1-5 müssen eigenständig sein. Das größte Problem sehe ich in 'POS' durch die Schirmadressierung mit 0. Karl Rubes

Hinweise bitte an Karl Rubes.

# GESUCHT GEFUNDEN FRAGEN

## FRAGEN VON MITGLIEDERN AN MITGLIEDER FUER MITGLIEDER

==> *Nachfolgend ein Auszug aus einem Brief, den mir Gregor Thalmeier, der Betreuer des Münchener Clubs, vor kurzem zugeschickt hat.*

# TRS-80 USER CLUB MÜNCHEN

Ferner habe ich Post vom wenig geliebten H.-P. Schmid erhalten. Offensichtlich hat er irgendwoher eine meiner Clubzeitungen aufgegabelt und bewirbt sich nun um eine Mitgliedschaft in meinem Club. Selbstverständlich werde ich ihn nicht aufnehmen, nicht zuletzt auch wegen bestehender Interessenkonflikte mit meinen Mitgliedern.

Ich hoffe jedoch, daß er sich dann nicht doch noch über eine Deckadresse einschmuggelt bzw. versucht, mir irgendwelche Schwierigkeiten zu machen.

Wegen Kauf eines neuen Rechners habe ich folgendes zu verkaufen:

NDR-Computer-Grafikkarte GDP 64K
512 * 256 Punkte in 4 Bildebenen
(wird z.B. von Jorg Seelmann-Eggebert und Ulf Durhammer benutzt)
DM 200,- (Neupreis DM 359,-)

und eine Floppycontrollerplatine

*Ferner Genie - Tastatur in Gehäuse mit Kabel und Stecker.*

Olaf Thun

Bei Bühler Elektronik gibt es z.Zt. einen 'ADAM Z80 KIT' für DM 159,80 zu kaufen. Das Gerät soll nach Angaben von Bühler mit 16 KRAM bestückt und CP/M - fähig sein ??. Als Massenspeicher (im Preis inbegriffen) gibt es 2 Data Packs, die angeblich die gleiche Geschwindigkeit wie eine Diskette haben sollen (es sind Bandspeicher) und - nach Bühler je 250 DIN A4 Seiten Text speichern können. In einer anderen Zeitschrift stand was von 500K (müssen wohl ziemlich kleine DIN A4 Seiten sein). Ich habe mir das Ding jedenfalls bestellt. Wenn Ihr FRagen habt, will ich versuchen zu helfen.

Ein Bericht von Gerhard Loose DC 9 JS

C. I. A.

Was verbirgt sich hinter dieser Ueberschrift.Hier handelt es sich nicht um jene breuehmt, beruechtigte Organisation aus den USA, sondern dies ist die Bezeichnung jener Mailbox in denen die Mitglieder unseres Clubs die Moeglichkeit haben Nachrichten, Meldungen oder anderes auszutauschen.Dazu wurde auf Veranlassung unseres Betreuers Ralf eine Club eigene Ecke eingerichtet. Diese moeglichkeit besteht schon eine geraume Zeit.Ralf hat auf diese Box in den Club-Infos mehrfach hingewiesen, aber es sieht so aus als ob sich keiner so recht traut. Man mag als Rechtfertigung dafuer anfuehren das die Box in Bremen steht, und die Post erhebliche Gebuehren für solche Ferngespraeche erhebt.Wenn sich aber selbst aus dem norddeutschen Raum kaum jemand findet so macht dass doch recht nachdenklich. Zum Thema der Postgebuehren moechte ich bemerken das ich diese Box aus Essen im Ruhrgebiet Abfrage. Beschraenkt man die Anrufe auf ein bis zwei mal im Monat so ist die Belastung der Haushaltskasse ertraeglich und man bleibt trotzdem auf dem laufenden. Es ist ja nicht nur das Allgemeine das die Box zu bieten hat, in der TRS/Genie Ecke sollen ja die Themen behandelt werden die gerade unsere Systeme beruehren. Ausserdem erfaehrt man was in der naechsten Club-Info steht schneller, denn dort wird von Ralf eine vorab Info hinterlegt. Um nun allen DFUE tauglichen Rechnern und deren Besitzer die sich bisher noch nicht trauten die Sache ein wenig schmackhafter zu machen, moechte ich euch einen kleinen Einblick in diese Box geben.

(*            *) So gekennzeichnete Textstellen sind Komentare von mir, und haben nichts mit ausser Betrieb, oder sich noch in Betrieb befindlichen Boxen zu schaffen und sind rein zufällig.

Nach Herstellung der Verbindung meldet sich das System mit folgender Ausgabe:

```
  C .    I .    A .   Vers.3.21
 COMPUTER - INFORMATION - AGENCY
 BREMEN 0421 / 5 9 2 1 6 4 BREMEN
           Online:
 Mo-Do von 18.00 bis 05.30 Uhr
 Fr von 18.00 bis Mo 05.30 Uhr
          Parameter:
 8 Daten- 2 Stopbit's none par.
      Timeout 60 Sekunden
        Sysop  Werner
   Bitte gebe nun bei User ID
  deinen Namen ein, oder Return
      wenn du Gast bist.
User ID : ******
(Wurde von mir unkenntlich gemacht.Schon mal was von
Datenschutz gehoert? HIHI)
...Wart mal eben...
Echo Aus/Ein <A/E> ? :E
OK, Das Echo ist ein!
Passwort : ??????????????? Ok.
(Schon wieder Datenschutz)
Pers. Nachricht in PML Abrufbereit!
(* Aha, da hat jemend ein Briefchen in meinen Briefkasten
geworfen. *)
...Wart mal eben...
User-Parameter :
Clubmitglied des CCB,
Passwort bitte nicht weitergeben.
Benutzerzeit in Minuten : 36
```

Du bist Anrufer Nr. 3999
24.03.86 14.59 Uhr
Weitere Boxen in und um Bremen:
(* Na ja,wer Ruft schon in Bremen an.Oder doch? *)
BMS 1      : 0421 / 425193  24h
BAM 1ooo   : 0421 / 428667  18.00-07.00h
WIS        : 04431/   6823  18.00-07.00h
Alle Bremer Boxen sind am Wochenende
durchgehend von Freitag bis Montag
ONLINE
Gruss Werner ( Sysop ) :
AH AN AL AM BU CA CC CP FB HW HE KE ME  MN NS PM PR PS PW SB SE
SR SW TT UN
? ?? LO LOGOFF WAIT
Eingabe --> PML
(* Wollen doch mal sehen wer da in meinen Briefkasten herum
gewurschtelt hat. *)
Msg.Nr, 1479,     von ,**** (* Hier folgt der Name des
Absenders *)
Datum: 22.03.86   Zeit: 20.36 Uhr
- Meine naechste MSG
Hallo Gerhard
ich habe eben Deine PM's gelesen. Vielen Dank.
(* Und den Rest erspahre ich euch *)

Dies waehre der Ablauf in der Box wenn man eingetragener
Benutzer ist.Als Gast gibt das System nach betaetigung der
RETURN Taste,ein Aufgliederung der moeglichen Befehle
aus,die wie folgt aussehen:

** Menue in C.I.A. **

LO / LOGOFF    =  Gespraech beende
HE / HELP / ?  =  Dieses Menue
AL / ??        =  Anleitung fuer C.I.A
CR (Return)    =  Systemzeit+Tel.Kosten
PR             =  Menue Ein-Ausschalten
AH             =  Allgemeiner Handel
AK             =  Aktuelle Hinweise von Sysop
AM             =  Allgemeine Mailbox
BU             =  Business in C.I.A
CA             =  CCB Info und Clubantrag
( CCB          =  Computer Club Bremen )
CC             =  Computer Club Bremen
(* CC nur fuer Clubmitglieder anwaehlbar *)
CP             =  CP/M Box fuer CP/M User
FB             =  Filebox
HW             =  Hardware
KE             =  Kontaktecke
ME             =  Meckerecke
MN             =  Mailboxnummern
NS             =  Nachricht an SYSOP
PM             =  Persoenlichen Mailbox
PW             =  Pinwand
SB             =  Systembox ( Info zu C.I.A )
SE             =  Spruecheecke
SR             =  SYSOP Rufen
SW             =  Software
TT             =  Tips und Tricks
UN             =  Userneueintrag
LO             =  LOGOFF (gespraech beenden)

(* Wie daraus ersichtlich ist, bietet diese Box ein grosse
Anzahl von Auswahlmoeglichkeiten,da diese wohl kaum einer
waehrend des Betriebes behalten kann werden vor jeder
Befehlsabfrage die Befehlskuerzel ausgegeben: *)

AH AK AL AM BU CA CC CP FB HW KE ME MN  NS PM PR PW SB SE
SR SW TT UN LO  ? ??

Eingabe ==> SB
(* Wollen wir doch einmal sehen was für ein Rechenknecht hinter der Box steht. *)

Systeminfo in C.I.A
=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=

Ctrl-S=Stop Ctrl-Q=Start Ctrl-X=Abbruch

S Y S I N F O
Hallo User

Ich begruesse euch in der CIA und hoffe das euch der Aufenthalt so angenehm wie moeglich ist. Ich moechte hier ein paar  Worte ueber diese Box verlieren.
(Hoffentlich findet ihr sie wieder)

Wir fahren mit:

========================================

** Parameter **

Datenbits: 8
Stopbits: 2
Parity: None / Even / Odd /Space / Mark
Duplex: Voll / Halb
Linefeed: no      xon-xoff   und 300 Baud.
Es sind alle Kombinationen moeglich.Aber mit
8/2-none,Voll,no sind auch bei sehr schneller Uebertragung
( z.B.  Vip Term. Fastmodus ) beste Ergebnisse moeglich.

========================================

** Hardware **

C-64  2x 1541  Koppler s 21 d

========================================

** Software **

Mailbox 64 (C)by Luemmelstorm Software
und H.W.S Soft

========================================

** Online **
Mo.-Do. von 18.00 Uhr bis 05.30 Uhr
und Fr. 18.00 Uhr bis Mo. 05.30 Uhr

========================================

Ende der Datei

AH AK AL AM BU CA CC CP FB HW KE ME MN  NS PM PR PW SB SE
SR SW TT UN LO  ? ??

Eingabe ==> LO
(* So jetzt hatt die Post genung Geld kassiert.Zum Schluß erfolgt noch eine Anzeige über die Zeit im System,über die Restzeit bis zum Rausschmiss und wieviel Gebuehren die Post kassiert hat,sowie die Verabschiedung. *)

Ich hoffe euch einen kleinen Einblick in die Betriebsweise des C.I.A-Maibox System gegeben zu haben.Vielleicht ist der eine oder der andere durch diesen Bericht auf den Geschmack gekommen und beteiligt sich in Zukunft an dieser Einrichtung. Ein weiterer Ausbau weahre denkbar.
Z.b. fuer HRG-Anwender: Bilduebertragung per DFUE.
Es liegen fertige Programme vor die den Empfang und das Senden von HRG-Bildern ermoeglichen. Dieses Moeglichkeit wird schon lange im WDR-Computer-Club genutzt und arbeitet sehr ordentlich.
Bis auf bald,und viel Erfolg beim gemeinsamen Hobby.

************* G E R H A R D   L O O S E ****************

# * * GÖTTER - RAT ist GUTER RAT * *

***Klagelied des einfachen Mannes***

**Der erlesene Zirkel der Assembler-Experten ist exklusiv. Mehrmals schon habe ich versucht, dort Eingang zu finden: vergeblich! Irgendein Wesen, das höher ist als mein Verstand, wirft mich immer wieder hinaus - hinauf in die Höhen von BASIC (der "Hochsprache") - und läßt mich einfach nicht eindringen in die Tiefen der Tiefsprache, der w a h r e n BASIS-Sprache: des Assemblers! Sei es, daß ich eines derMnemonics nicht begriffen, sei es, daß es einfach nicht in mein Hirn will, warum ich (fast) immer erst den Umweg über den Akku (Accu), kurz: über das A-Register machen muß, wenn ich der ALU etwas mitteilen will, warum ich im Register XXXX nicht rechnen und in Register YYYY nicht schreiben und aus Register ZZZZ nichts herausholen kann ... und und und ... Gott weiß - oder besser: ZEUS weiß, warum mal links, mal rechts geshiftet und wann weshalb rotiert wird - na ja, das könnte man noch verstehen, aber die meisten Schwierigkeiten bereiten mir die vielen Register, ihre inneren Zusammenhänge und Funktionen! Warum, in ZEUS' Namen, soll ORG = 5200 oder auch 7000 sein (natürlich HEX, wer auch könnte es anderes sein, wenn ZEUS seine Dienerschaft herbeiruft, als HEXen und DeUbALs?), wo ich doch in der Schule in vielen Stunden der mathematischen Analysis beim Zeichnen von Koordinaten gelernt habe, daß ORG = 0, also der (fast) absolute Nullpunkt ist!!!
Wie stolz war ich damals - denn das begriff ich!
Der Ansturm der Assemblierwilligen auf den Kreis der [illegible] wird immer größer. (Auch ich werde wohl eines Tages darunter sein...)**

**So ist es kein Wunder, daß diese esoterische Gemeinde sich wehrt. Man ruft ZEUS an; ZEUS, den GROSSEN ASSEMBLER (Nachname /CMD). Dieser (obschon sonst nicht auf Seiten der Schwachen) erbarmt sich der Privilegierten und warnt die Verwegenen, die der Hochsprache untreu werden wollen, auf Prometheus', des Erfolglosen, tragisches Beispiel verweisend,... nur um seine Lieblinge, die der Tiefsprache Mächtigen, abzuschirmen und ihr elitäres Dasein zu schützen!**

**Und so geschah es:
Ich hörte und sah es,
wie man IHN rief
(als ER noch schlief)
und was ER sagte
zu dem, der es "wagte",
sich ins Assemblieren
leichtsinnig zu verlieren:**

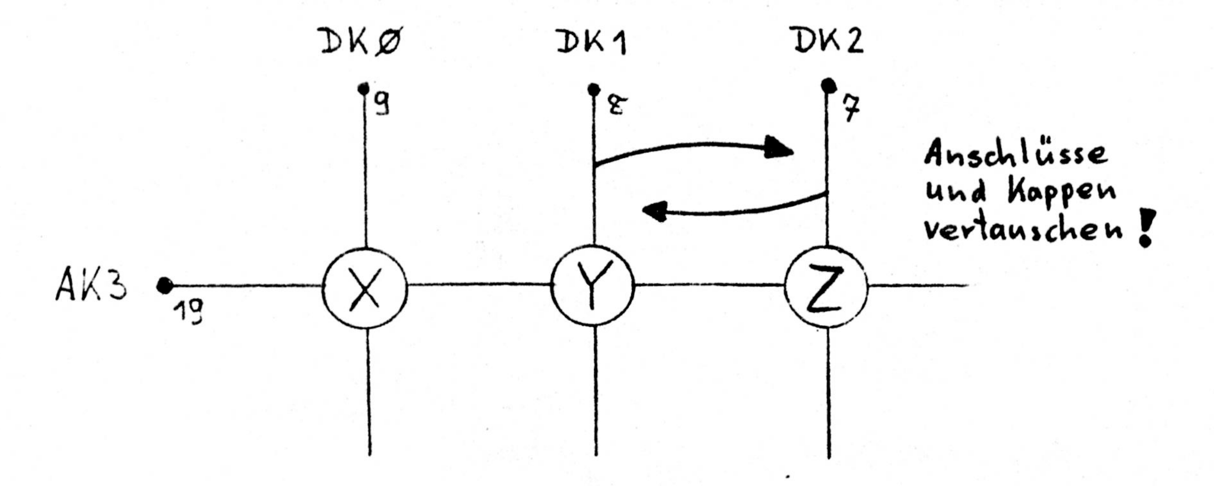


***So ihr Ruf und SEINE Antwort:***

# Die Colour Genie ECKE

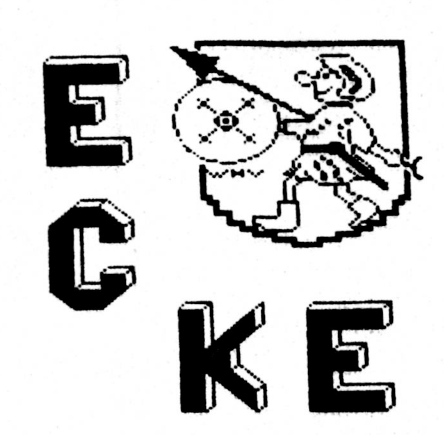
## QWERTZ Tastatur - auch für das Colour-Genie

Wer viel mit der Schreibmaschine arbeitet, wird schon oft etwas wehmütig auf die vertauschten Tasten "Z" und "Y" des Colourgenies geschaut haben.
Nachdem ich zweigleisig arbeiten muß, gab es immer wieder Verwechslungsprobleme mit diesen Tasten. Ich entschloß mich deshalb diese Tasten perr Hardware zu vertauschen.
Das technische Handbuch verdeutlicht auf Seite 61 das Prinzip der Tastaturmatrix. (Siehe Zeichnung!)
Um mein Ziel zu erreichen, mußte ich nur eine Möglichkeit finden, DK0 und DK1 der Buchstaben Y und Z an Pin 8 und 7 der Tastaturkontakte zu vertauschen.



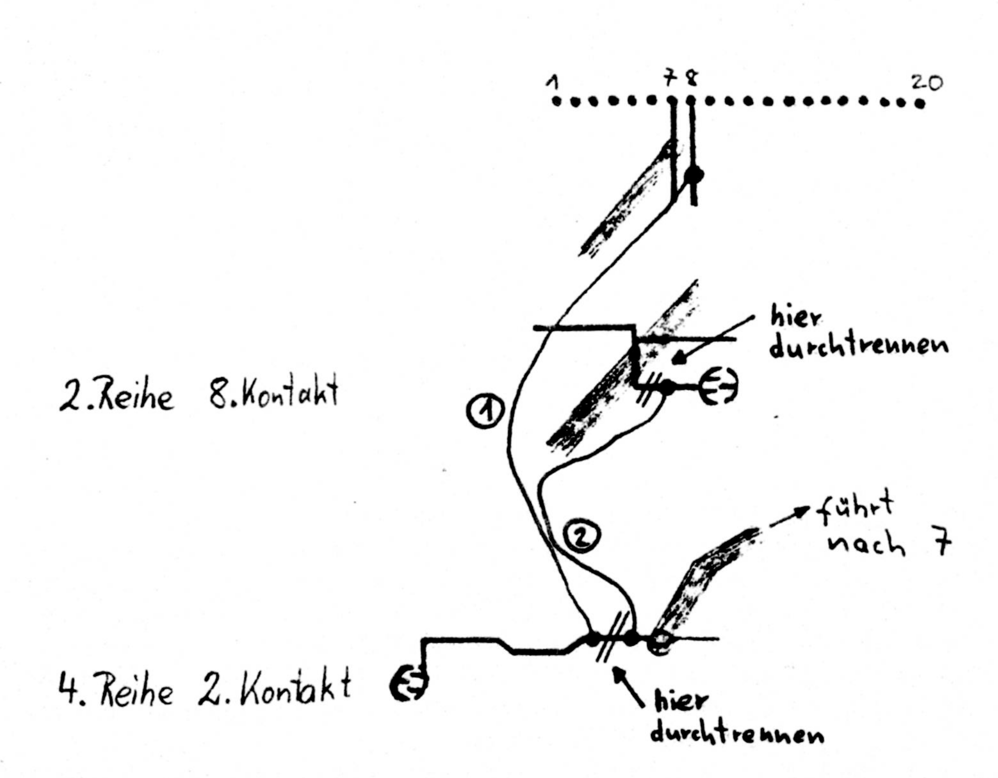

Dazu muß zuerst der Deckel des Computers mit der Tastatur abgeschraubt werden. Wegen des häufigen Öffnens habe ich bei meinem Computer diese Schrauben gar nicht mehr eingedreht.
Nachdem der Stecker abgezogen wurde, sollte man den Deckel umgedreht auf eine Arbeitsunterlage legen. Jetzt können die 20 Schräubchen mit einem passenden Kreuzschlitzschraubendreher herausgeschraubt werden und die Platine nach Ablöten der Drähte für die LED und den LOCK-Schalter abgehoben werden.
Jetzt beginnt die eigentliche Arbeit.
Die Platine ist mit der Lötseite und den Steckkontakten nach oben abzulegen. Steckkontakt 1 ist nun links oben. Damit das Folgende besser nachvollzogen werden kann habe ich den Sachverhalt durch eine weitere Skizze belegt.

# Die Colour Genie




Die Leiterbahn des 2. Kontaktes der 4. Reihe ist an der bezeichneten Stelle vorsichtig mit einem Messer zu durchtrennen. Der Lack auf der Leiterbahn sollte nun auf einer Breite von 1-2 mm abgeschabt werden.
Mit einem dünnen Draht, am besten Kupferlackdraht, wird die Verbindung ① zu Kontakt 8 hergestellt. Er muß aber so verlegt werden, daß er auf keinen Fall nach dem Zusammenbau zwischen die Tastenkontakte geraten kann.
Das Durchtrennen der Leiterbahn des 8. Kontakt der 2. Reihe muß mit noch größerer Sorgfalt erfolgen, da der breite, darüberliegende Leiterbahnteil auf keinen Fall verletzt werden darf. Nach dem Abkratzen des Lackes kann nun nach obigem Muster die Verbindung ② angelötet werden. Das andere Ende wird unmittelbar rechts neben der ersten Durchtrennung angelötet.

Zuletzt brauchen nur noch die Tastenkappen "Z" und "Y" abgehoben und vertauscht, die Platine aufgesetzt und verschraubt und die Drähte wieder angelötet zu werden. Wenn dann kein Fehler gemacht wurde, müßte alles funktionieren.




Dieter Gerblinger
Alpenkorpsstrasse 23
8102 Mittenwald

Ein Bericht von Gerhard Loose DC 9 JS

Bilduebertragung per DFü
Liebe Clubfreunde.
Hier nun der Versprochene Bericht über die Möglichkeit per DFü Bilder zu übertragen.
Dieser bericht wurde uns freundlicherweise vom WDR-Computerclub zur verfügung gestellt und von mir überarbeitet.
Als wir im Computerclub mit der Installation unseres KOMCOM begannen, sah die Welt der Datenfernübertragung noch anders aus als heute. Damals war die Verbreitung von Akustikkopplern als recht dürftig zu bezeichnen. Datenfernuebertragung war einigen wenigen Spezialisten vorbehalten. Die Hardware, wie Akustikkoppler war noch immens teuer und die Software war auf dem Hobbymarkt kaum zu bekommen.Dieses hat sich geändert - und zwar mit grosser Geschwindigkeit.
Heute sind viele unserer Clubfreunde in der Lage, mit ihrem Heimcomputer DFü zu machen. Wir zählten in unserem KOMCOM nach etwa einem Jahr immerhin schon 65000 Anrufe.Und die Zahl hat sich bis heute noch vergrößert.Wenn wir davon ausgehen, dass die Technik mithin bekannt ist, so konten wir nun in der zweiten Phase damit beginnen, die Angebote in INFO-BOXEN etwas bunter zu gestalten. Es soll ein zusätzlicher Service sein, der dem einen Nutzer gefällt, dem zweiten Nutzer vielleicht nicht behagt.
In der Computerclubsendung vom 2.6.85 propagierten wir eine neue Moeglichkeit, die Datenfernuebertragung (auch im 300-Baud Modus) zur Uebermittlung von Bildern zu nutzen.
Vorweg gesagt :
Zum Rennwagen konten wir die Box nicht umfunktionieren. Die übertragung eines hochaufgeloesten Bildes vom Apple oder vom C64 dauert 7 Minuten, das Bild vom Viktor oder vom QX10 mit mehr Bildpunkten entsprechend länger.Doch wir sehen schon einen Sinn in der Möglichkeit der übertragung solcher Bilder. Zum Beispiel kann man sich Schaltbilder direkt nach Hause holen und sie dann ausdrucken. Die Realisierung kann dann sofort beginnen.
Stichwort Schaltbild. Gerade dies ist ein Beispiel, bei dem wir in Zukunft unserer Mailbox noch Beine machen können.Denn hier finden wir viele Flaechen "schwarz" und einige Linien "weiss" vor. Durch Datenkompression (indem man am Anfang einer Zeile zum Beispiel sagt :200 Punkte schwarz) lässt sich hier noch ein erheblicher Verkürzungsfaktor in der übertragung von Bildern einbauen.Diese Kompressionsmethode wird weiter unten genauer beschrieben .
Nun zu unserem Prinzip:
Ein beschriebener Computerbildschirm liefert seine Information,indem alle dargestellten Zeichen als kleinste Einheit eine Anzahl von Bildpunkten benutzen. Bei dem einen Rechner ist der Bildschirm in xxx Punkte horizontal und yyy Punkte vertikal aufgeteilt.
Ein zweiter Rechner benutzt ein ganz anderes Format. Die Auflösung des Bildschirms ist umso besser, je größer die Anzahl der Bildpunkte horizontal und vertikal ist.
Dieses stellt natürlich ein Problem bei der übertragung dar.
Wir könnten natürlich Basicprogramme mit Grafikbefehlen ablegen.Zum Beispiel zeichnet der Befehl:
LINE (1,1)-(300,1) eine waagrechte Linie ===> bei einigen Computern.Andere Computer wiederum benötigen zur gleichen Darstellung den PLOT - Befehl.
Also hierüber ist keine Normierung zu finden.Unser eingeschlagener Weg führt über eine "Krücke" zum Ziel.
Wir scannen den Bildschirm Punkt für Punkt ab und legen den Inhalt als eine ASCII-Datei ab. Diese Datei können wir einfach übertragen und zu Hause kann sie mit einem kleinen BASIC-Programm wieder in den Grafikmodus umgewandelt werden.

Wie gesagt : kein Rennwagen, dafür aber ein Auto, das jeder fahren kann.
Wie geht das?
Wir stellen uns einmal eine Linie auf dem Bildschirm vergrössert vor:
Die könnte so aussehen:

```
..  .... . ... . . .    .     ..... . .    . ... ...   .. ...
```

usw.
Nunmehr packen wir 6 Bildpunkte als eine Gruppe zusammen und geben dieser Gruppe einen bestimmten Zahlenwert. Aus dem Zahlenwert machen wir dann ein ASCII-Zeichen, also CHR$(Zahl). Dieses Zeichen legen wir in der Bilddatei ab. Es kann dann übertragen werden und zu Hause wieder in eine Punktgruppe zurückverwandelt werden.
Nun einmal im Einzelnen:
Wir untersuchen die ersten 6 Bildpunkte einer Zeile.
Sie mögen so aussehen :

```
   1    2    3    4    5    6
   .         .    .         .
```

Nun geben wir jeder Stelle eine Wertigkeit nach dem Muster 2↑n:

```
   1    2    3    4    5    6
   .         .    .         .

   1    2    4    8   16   32    =Wertigkeit des Punktes
```

Wir addieren die Wertigkeit der gesetzten Punkte. Das macht:

1 + 4 + 8 + 32 = 45

Nur ein einziges Muster, nämlich das oben dargestellte kann die Zahl 45 ergeben. Deshalb kann ich dies zu Hause auch wieder in ein eindeutiges Muster zerlegen. Wir müssen aber noch etwas berücksichtigen. Bei 6 Punkten "schwarz" würde die Addition 0+0+0+0+0+0 = 0 ergeben. Wenn wir dieses kleinstmögliche Ergebnis in der Datei ablegen und es später wieder auslesen, so sind wir damit im Bereich der Steuerzeichen, die wir möglichst vermeiden müssen.
Trick:
Wir zählen überall 32 hinzu , den Wert für das Leerzeichen (SPACE). Damit ergibt sich für unser Ergebnis 45 : 45+32 = 77 . Umgesetzt in der ASCII-Tabelle steht hierfür das Zeichen "M". Dieses legen wir in der Bilddatei ab. Für alle Punkte "schwarz", also für die Addition 0 ergibt sich entsprechend 0+32 = 32, oder als Zeichen eben " " = SPACE.
Dieses waren die ersten 6 Bildpunkte. Nun kommen die nächsten 6 Bildpunkte. Dann die nächsten, bis die erste Zeile abgelegt ist.Dann kommt die nächste Zeile dran, dann die nächste .....

Unser Programm zur Rückverwandlung braucht also zwei Schleifen:

```
FOR VERTIKAL   = 0 TO ANZAHL BILDPUNKTE VERT.
FOR HORIZONTAL = 0 TO ANZAHL BILDPUNKTE HORIZ.
```

Eine so abgelegte Zeile kann deshalb als Datei so aussehen:

```
  §§ MN  / ))§     $§%VF     ZF$&%§§§
```

Jedem Buchstaben entsprechen also 6 Bildpunkte.

Nun muessen wir noch ein gemeinsames Kopfformat festlegen, damit wir zum einen erkennen, dass es sich um eine Bildübertragung und nicht um eine Nachricht handelt. Zum anderen wollen wir automatisch das Bildschirmformat des abgelegten Bildes erkennen. Der Anfang der Datei ist deshalb

folgendermassen festgelegt:

```
BILD                                         (in Grossbuchstaben)
TRS-80(Zugspitze im Nebel)          (Rechner + Beschreibung)
H300            (horizontale Bildpkte. mit führender Null)
V099            (vertikale   Bildpkte. mit führender Null)
                         (leer, für spätere Erweiterungen)
                         (leer, für spätere Erweiterungen)
  M $ §§§ % B T D %%%%         (Daten zur Bildbeschreibung)
§ " FGT     $     &&  )
     dto.               :
     dto.
     dto.
§  $ G T && (  JJJ   E
                                  (Carriage Return)
                                  (Carriage Return)
```

Die beiden Cr am Ende signalisieren das Ende der Bilddatei.

Soweit also zum Prinzip.
Wie komme ich aber später, wenn ich die Daten als Textfile zu Hause habe, wieder an die Wertigkeit der Punkte. Nun hier kann man sich sicherlich seine eigenen Gedanken machen, doch man wird nach der schnellsten Methode suchen.

Hier mein Vorschlag zur Lösung:
Wir finden wieder das Zeichen "M" vor.
Der ASC("M") ergibt 77. Davon ziehen wir 32, unseren Offset" wieder ab.Damit sind wir wieder bei 45 gelandet. Diese Zahl wollen wir wieder in ein eindeutiges Muster zurückverwandeln. Wir nehmen dazu die Vergleichsoperation AND.
Schreiben wir uns doch einmal das kleine Programm:

```
10 A=45
20 PRINT A AND 1,
30 PRINT A AND 2,
40 PRINT A AND 4,
50 PRINT A AND 8,
60 PRINT A AND 16,
70 PRINT A AND 32
```

Nun, das Ergebnis wird folgendermassen aussehen:

```
1     0     4     8     0     32
```

Genau das, was wir benötigen. Wenn wir das Ganze in IF-Abfragen kleiden und nach "wahr" oder "nicht wahr" abfragen, so können wir nun unsere Punkte auf dem Bildschirm setzen.Ich will es hier für unsere Rechner,TRS-80 bzw Genie mit HRG beschreiben.Um möglichst weitgehende Kompatibilität zu wahren,beziehen sich die Befehle auf den HRG - Supertreiber.Hier gibt es den Befehl #SET (x,y) zum Setzen eines Punktes.
Also sieht die Abfrage bei Einlesen des Zeichens "M", dann bei Umwandlung in den ASCII-Wert =77 und bei Subtraktion des Offsets von 32, also A=45 folgendermassen aus:

```
IF A AND  1 THEN #SET (X+0,Y) (wahr, Punkt setzen)
IF A AND  2 THEN #SET (X+1,Y) (nicht wahr, Punkt nicht setzen)
IF A AND  4 THEN PSET (X+2,Y)        (wahr, .....)
IF A AND  8 THEN PSET (X+3,Y)        (wahr, .....)
IF A AND 16 THEN PSET (X+4,Y)        (nicht wahr, .....)
IF A AND 32 THEN PSET (X+5,Y)        (wahr, .....)
```

Bei anderen Rechnern muß eben der Befehl zum Setzen eines Punktes entsprechend geändert werden.
Ebenso verfährt man dann, wenn man ein Bild in eine Textdatei

umwandeln möchte. Hier noch einmal das Format:

```
BILD
Beschreibung Rechner, Beschreibung Bild
Hnnn
Vnnn


Daten,Daten,Cr+LF
dto.                    :
dto.
dto.
Daten,Daten,Cr+LF
Cr
Cr
```

Ein Beispiel für HRG-Basic unter NEWDOS-80. Hier gibt es den Befehl zum Abfragen eines gesetzten Punktes, der #POINT heißt. Also z.B. IF #POINT (X,Y)=1 gibt bei gesetzten Punkt das Ergebnis "wahr".
Somit sieht das Programm dann grob so aus:

```
PRINT #1,"BILD"
PRINT #1,"RECHNER +BESCHREIBUNG"
PRINT #1,"H";H
PRINT #1,"V";V
PRINT #1,""
PRINT #1,""
FOR VERTIKAL   = 0 TO V
FOR HORIZONTAL = 0 TO H STEP 6
IF #POINT (VERTIKAL  ,HORIZONTAL) =1  THEN Z=Z+1
IF #POINT (VERTIKAL+1,HORIZONTAL) =1  THEN Z=Z+2
IF #POINT (VERTIKAL+2,HORIZONTAL) =1  THEN Z=Z+4
IF #POINT (VERTIKAL+3,HORIZONTAL) =1  THEN Z=Z+8
IF #POINT (VERTIKAL+4,HORIZONTAL) =1  THEN Z=Z+16
IF #POINT (VERTIKAL+5,HORIZONTAL) =1  THEN Z=Z+32
PRINT #1,CHR$(Z+32);
Z=0
NEXT HORIZONTAL
PRINT #1,""
NEXT VERTIKAL
PRINT #1,CHR$(13)
PRINT #1,CHR$(13)
```

Man sollte nur mit INTEGER-Variablen arbeiten, um das Programm schneller zu machen. Also DEFINT oder Variable% benutzen.

**Dieser Beschreibung wurde direckt aus dem KOMCOM,der Box des WDR Computerclubs entnommen.Sie wurde von W.Beck verfasst,allerdings bezogen auf ein anderes Computersystem.Ich war so frei sie auf unser Betriebssystem umzuschreiben. Ausserdem befand sich im Programm Leser/Bas ein Fehler der von mir behoben wurde.Somit ist das Programm auf TRS-80 und Genie laufähig.Es folgt als weiteres eine weiterentwicklung dieser Methode um Zeit und somit Kosten bei der übertragung einzusparen.**

Hier noch einmal eine kurze zusammenfassung des oben gesagten: Ein Grafikbild besteht natürlich aus Punkten, die in Zeilen organisiert sind. Um in einem möglichst unproblematischen Bereich der Ascii-Tabelle zu bleiben werden immer nur 6 Punkte in ein Zeichen zusammengefaßt. Das ist deshalb nötig, weil nur in den seltensten Fällen, Zeichen mit einem Ascii-Code, der größer als 126 oder kleiner als 32 ist, unverändert übertragen werden. Man hat also pro Zeichen einen Bereich von chr$(32) bis

chr$(126), also 95 Werte. Da man allerdings immer nur ganze Punkte repräsentieren kann, interessiert nur die nächst kleinere 2-er Potenz also 64 = 2 hoch 6 ==> macht 6 Punkte.Man faßt also immer 6, horizontal nebeneinander liegende, Punkte zu einer Zahl zusammen; und zwar so, daß die 6 Punkte von links nach rechts die Wertigkeiten 1,2,4,8,16 & 32 erhalten und die Wertigkeiten all derjenigen Punkte, die nicht schwarz sind addiert werden. Addiert man zu dieser Zahl 32 hinzu, so ist die kleinste mögliche Zahl (alle Punkte Schwarz) 32 und die größte mögliche (kein Punkt schwarz) 95. Damit bewegt man ich im Bereich von 32 bis 95; die entsprechenden Ascii-Zeichen sind also alle unproblematisch.
Reiht man nun alle Ascii-Zeichen für je 6 Punkte von links nach rechts aneinander, so erhält man eine Zeile, die genau den gleichen Informationsgehalt, wie die durch sie repräsentierte Punktreihe (Zeile von Punkten im Grafikbild), besitzt.Alle Zeichenzeilen aus den Zeilen des Grafikbildes, von oben nach unten zusammengefaßt in einem Textdatei entsprechen dem Grafikbild bis auf den letzten Punkt,lassen sich im Gegensatz dazu allerdings ohne weiteres übertragen.
Wenn man noch ein paar zusätzliche Konventionen, zur Erleichterung der Verarbeitung solcher Dateien einhält, ist das Grundgerüst der Bildübertragung komplett :
- Jede Zeichenzeile wird mit CR-LF abgeschlossen.
- Am Ende der Datei sind zwei Zeilen, in denen keine Informationen enthalten sind, also auch keine Leerzeichen. (d.h. die Zeilen sind komplett leer)
- Bevor die eigentliche Information beginnt, müssen einige Informationen in Klaarschrift eingetragen werden :
1. Zeile : Hier muß das Wort BILD stehen. (Anfangsmarke)
2. Zeile : Hier muß der Name des Rechners, auf dem das Bild erstellt wurde, stehen.
3. Zeile : Hier muß die Anzahl der horizontalen Bildpunkte, die eine Zeile tatsächlich enthält (Breite des Bildes in Bildpunkten) in der Form 'Hnnn' stehen. (H steht für horizontal, um Verwechslungen auszuschließen).
4. Zeile : Hier muß die Anzahl der Zeilen, die das Bild hat in der Form 'Vnnn' stehen.
5. Zeile : Hier kann das Wort KOMPRESS stehen.(nähere Erläuterungen - siehe weiter hinten)
6. Zeile : Diese Zeile dient evtl. späteren Erweiterungen.
Ab der 7. Zeile sind dann die eigentlichen Bildinformationen zu finden.

## Kompression

Ziel der Bildkompression ist es, die Größe der Text-Bild-datei (speziell bei Schaltbildern) zu verringern, ohne daß dabei Informationen verloren gehen. Dies ist möglich, indem man Bereiche, die vollständig schwarz oder weiß sind, nicht mehr Punkt für Punkt repräsentiert, sondern als Bereichsbeschreibung zusammen faßt.

Um eine Aufwärtskompatibilität mit früheren, nicht komprimierten, Dateien zu erhalten, gelten die gleichen Konventionen mit folgenden Erweiterungen :
In der 5. Zeile der Datei muß jetzt für komprimierte Dateien das Wort KOMPRESS stehen.
Die Zeichen chr$(96) bis chr$(126) bekommen jetzt eine besondere Bedeutung :
chr$(96) - chr$(99) : Hier sind mindestens 18 schwarze Punkte nebeneinander. Um die Kompression / Dekompression programm technisch zu vereinfachen, wird allerdings nicht die genaue Anzahl der nebeneinander liegenden schwarzen Punkte bestimmt, sondern die Anzahl der Zeichen mit dem Ascii-Code 32, die in einer nicht komprimierten Datei in einer Zeile

nebeneinander zu liegen kommen würden.
Das bedeutet, daß man 6-er Gruppen von schwarzen Punkten zählt und die Anzahl dieser in zwei aufeinander folgenden Zeichen verschlüsselt. Um möglichst viele 6-er Gruppen in zwei Zeichen darstellen zu können wird folgendes Verfahren benutzt :
Das erste Zeichen enthält sowohl die Information, daß es sich hier um 6-er Gruppen von schwarzen Punkten handelt, als auch einen Teil der Zahleninformation zur Darstellung der Anzahl dieser 6-er Gruppen. Dazu darf das erste Zeichen nur den Ascii Code 96 bis 99 besitzen. Die verschiedenen Codes liefern verschiedene Offsets :

```
 96 entspricht dem Offset   0
 97      "        "    "    95
 98      "        "    "   190
 99      "        "    "   285
```

Das zweite Zeichen kann dann natürlich den gesammten gültigen Bereich von chr$(32) bis chr$(126) benutzen und stellt den zweiten Teil der Zahlenrepräsentation dar. Die genaue Anzahl der 6-er Gruppen errechnet sich dann nach Anzahl = Offset + Ascii-Code(zweites Zeichen) - 32.

chr$(100) - chr$(103) : Hier sind mindestens 18 weiße Punkte nebeneinander. Die Repräsentation dieser entspricht genau der der schwarzen Punkte, mit einem kleinen Unterschied in der Offset-tabelle :

```
 100 entspricht dem Offset   0
 101      "        "    "    95
 102      "        "    "   190
 103      "        "    "   285.
```

chr$(104) - chr$(126) : Dieser Bereich dient zur Verschlüsselung größerer leerer Bereiche. Sollten in einem Bild eine oder mehrere Zeilen vollständig aus schwarzen Punkten bestehen, so läßt sich die Anzahl derer wieder in zwei Zeichen zusammenfassen.Da es sich hierbei um Einzelzeilen und nicht um 6-er Gruppen handelt ist der Bereich der Ascii-Codes von 104 bis 126 auch fast 6 mal so groß wie die anderen beiden Bereiche. Die Anzahl der leeren Zeilen berechnet man genau so, wie die der 6-er Gruppen (also auch mit Hilfe von zwei Zeichen), mit dem Unterschied, daß die Offset-Tabelle wesentlich größer ist. Anstatt sie explizit anzugeben, kann man sie (genau wie die anderen beiden Offset-tabellen auch) berechnen. Dabei gilt :
Offset(Zeichen) = (Ascii-Code(Zeichen) - 104) * 95.
Entsprechend ist natürlich für die anderen beiden Tabellen die 104 gegen 96 bzw. 100 auszutauschen.

Je nach der Natur des zu komprimierenden Bildes ist die Ersparnis an Speicherplatz und Zeit (und bei Übertragung via Telefon auch an Geld) nicht unerheblich. Ein weitgehend leeres Bild z.B. kann im Extremfall mit zwei Zeichen dargestellt werden. Ein Bild, das keine durchgehend weiße oder schwarze Bereiche besitzt, kann dagegen nicht komprimiert werden, d.h. es ist nach der Kompression genau so groß wie vorher.
Soweit die Beschreibund der Kompressions Methode.Leider befand sich in der WDR Box kein fertiges Programm für unsere Systeme. Aber vieleicht ist dieser Bericht Anreiz genung für den einen oder anderen sich mit dem Problem zu beschäftigen.
Die im Programm-Service des KOMCOM enthaltenen Programme zeigen die Technik des Abtastens und Wiedergebens sowie der Kompression und Dekompression von Bildern in Basic und Turbo-Pascal für verschiedene Rechner. Außerdem wird gezeigt, wie man Bilder von einem Rechner beliebigen Typs auf einem Nadeldrucker vollständig wiedergeben kann.

Liebe Clubfreunde.Das solls mal wieder gewesen sein.Ich Wünsche

allen viel Spaß beim Experimentieren und vielleicht stellt einer sein Programm zur Kompression vor.Für die normale Methode sind Programme vorhanden.Die Listings sind im Anschluß an diesen Bericht zu finden.

******************** GERHARD LOOSE ***********************

```
100 REM *****************************************
110 REM          BILD 1          (SCANNER)          *
120 REM   W.BACK , MAI '85                          *
130 REM   GEäNDERT FüR TRS-80 MODELL 1 LEVEL II     *
135 REM   ( MIT HRGB1-PLATINE)                      *
140 REM   B.TSCHöPE , JUNI '85                      *
150 REM *****************************************
160 CLEAR 1000:CLS:#CLS:#OPEN
170 ON ERROR GOTO 490
180 DEFINT H,I,V,W,X
190 PRINT:PRINTTAB(10)"* * * * *  B I L D - S C A N N E R  * *
* * *":PRINT
200 INPUT"NAME DES EINZULESENDEN BILDES ";B$: CLS : #LOAD B$ :
#CLOSE
210 PRINT"WIEVIELE BILDPUNKTE HORIZONTAL : ";:LINE INPUT
H$:I=VAL(H$)
220 PRINT"WIEVIELE BILDPUNKTE VERTIKAL   : ";:LINE INPUT
V$:W=VAL(V$)
230 PRINT"NAME DER DATEI : ";:LINE INPUT NAM$
240 PRINT"LAUFWERK       : ";:LINE INPUT LAUF$
250 CLS : #OPEN
260 OPEN "O",1,NAM$+":"+LAUF$
270 PRINT #1,"BILD"
280 PRINT #1,"TRS-80 MODELL 1 LEVEL II"
290 PRINT #1,"V";V$
300 PRINT #1,"H";H$
310 PRINT #1,CHR$(13)
320 PRINT #1,CHR$(13)
330 FOR V = 0 TO W : PRINT § 960,"ZEILE ";V;
340 FOR H = 0 TO I STEP 6
350 #POINT(H,V),A:IF A=-1 THEN Z=Z+1
360 #POINT(H+1,V),A:IF A=-1 THEN Z=Z+2
370 #POINT(H+2,V),A:IF A=-1 THEN Z=Z+4
380 #POINT(H+3,V),A:IF A=-1 THEN Z=Z+8
390 #POINT(H+4,V),A:IF A=-1 THEN Z=Z+16
400 #POINT(H+5,V),A:IF A=-1 THEN Z=Z+32
410 PRINT #1,CHR$(Z+32);
420 Z=0
430 NEXT H
440 PRINT #1,""
450 NEXT V
460 PRINT #1,CHR$(13)
470 PRINT #1,CHR$(13)
480 CLOSE
490 RESUME NEXT
```

```
100 REM ************************************
110 REM        BILD 2           (LESER)        *
120 REM   FüR TRS-80 MODELL 1 LEVEL II         *
130 REM   MIT HRG-TREIBER HRG1B                *
140 REM   W.BACK MAI 85 GEä. 6/85 B.TSCHöPE *
150 REM ************************************
160 CLEAR 1000 : ON ERROR GOTO 390 : CLS : #CLS : #OPEN
170 DEFINT A,H,V,X
180 PRINT:PRINTTAB(10)"* * * * *  B I L D  -  L A D E R  *  * *
*":PRINT
190 PRINT "DATEINAME : ";:LINE INPUT NAM$
200 PRINT"LAUFWERK   : ";:LINE INPUT LAUF$
210 OPEN"I" , 1 , NAM$ + ":" + LAUF$ : CLS
```

```
220 LINE INPUT #1,N$ : IF N$<>"BILD"AND N$<>"BILD" THEN 220
230 LINE INPUT #1,R$
240 LINE INPUT #1,H$ : HO% = VAL(MID$(H$,2,3))
250 LINE INPUT #1,V$ : VE% = VAL(MID$(V$,2,3))
260 LINE INPUT #1,D$ : LINE INPUT #1,D$
270 FOR V = 0 TO VE%
280 IF EOF(1) THEN CLOSE : GOTO 400
290 LINE INPUT #1 , A$ : X = 1
300 FOR H = 0 TO HO% STEP 6 : X = X + 1
310 A = ASC(MID$(A$,X,1)) - 32 : IF A = 0 THEN 380
320 IF A AND  1 THEN #SET (H  ,V)
330 IF A AND  2 THEN #SET (H+1,V)
340 IF A AND  4 THEN #SET (H+2,V)
350 IF A AND  8 THEN #SET (H+3,V)
360 IF A AND 16 THEN #SET (H+4,V)
370 IF A AND 32 THEN #SET (H+5,V)
380 NEXT H , V
390 RESUME 380
```

# M A I L B O X - C O R N E R

*News von der C.I.A. Mailbox in HB und anderen*

**Telefon: 0421 / 59 21 64, 24h, 300/300, 8/2/no**

<u>Achtung:</u>

Neuer Menüpunkt in C. I. A. Mailbox !

Mit <PE> (= Parameter einstellen) könnt Ihr nach dem Einloggen andere als die 'typischen' 8/2/no Parameter einstellen. So ist <A> = 7/1/no, <B> = 7/2/no, <C> = 8/1/no, ... Durch diese Möglichkeit kann man die Übertragungsgeschwindigkeit gegenüber den 8/2-no Parametern doch erheblich steigern. Dies schont, gerade bei Usern die von weiter weg anrufen, den Geldbeutel ganz erheblich.

*Modell III Besitzer, die mit der Original Tandy Schnittstelle arbeiten, können von mir mein DFÜ - Programm (klein aber fein - sprich ausreichend) erhalten. Möglichkeiten: Datenwort 7/8 Bit, Parity Even/Odd/No, Stoppbits 1/2, Wait/NoWait, Upload, Download, Eingabe von Upload Texten und sichern/laden von Up- Download Texten auf/von Cassette. Wenn Ihr Interesse habt, kann ich Euch das Programm gegen Einsendug einer Cassette und Rückporto zuschicken.* *Ralf Folkerts*

Bei Interesse könnt Ihr auch ein Source-Listing erhalten

```
                00001 ;*********************************************************
                00002 ;*  T r e i b e r   f ü r   d i e                        *
                00003 ;*  V24/RS232 Schnittstelle von RB-Electronic            *
                00004 ;*  -------------------------------------------          *
                00005 ;*  Der Treiber wird auf 4800 Baud gesetzt               *
                00006 ;*  Filename ist: RS232/ASM --=) RS232/CMD               *
                00007 ;*  4.5.1986      Paul-Jürgen Schmitz, Eschborn          *
                00008 ;*   --=)  Mit bestem Dank an: Arnulf Sopp   (=---       *
                00009 ;*********************************************************
35E8            00010 ADR      EQU     035E8H          ;Ende des Level 4 RAM
                00011 ;
E000            00012          ORG     0E000H          ;oder wo man möchte!
                00013 ;---------------------- Schnittstelle einstellen -------
E000 2128E0     00014 START    LD      HL,OUT1         ;Outputs erzeugen
E003 018503     00015          LD      BC,0385H        ;3 Stück auf Port 85H
E006 EDB3       00016          OTIR                    ;ausgeben
E008 018306     00017          LD      BC,0683H        ;6 Stück auf Port 83H
E00B EDB3       00018          OTIR                    ;ausgeben!
                00019 ;---------------------- Routine zum Schalten des EG64
E00D 3E0A       00020          LD      A,0AH           ;read Level 4 RAM
E00F D3DF       00021          OUT     (0DFH),A        ;schalte EG64
E011 3C         00022          INC     A               ;write Level 4 RAM
E012 D3DF       00023          OUT     (0DFH),A        ;schalten
                00024 ;---------------------- Verschieben des Treibers
E014 11E835     00025          LD      DE,ADR          ;ADR=spätere Treiberadr.
E017 ED532640   00026          LD      (4026H),DE      ;Printer-Verzweigungsadr.
E01B 0E10       00027          LD      C,DRVEND-DRV    ;  Bytes verschieben!
E01D EDB0       00028          LDIR
                00029 ;---------------------- Schreibschutz des Treibers
E01F 3E03       00030          LD      A,03H           ;Schreibe Level 4 ROM
E021 D3DF       00031          OUT     (0DFH),A        ;damit Treiber schützen!
E023 3E0F       00032          LD      A,0FH           ;Reset ohne Einfluß auf
E025 D3DF       00033          OUT     (0DFH),A        ;den EG64!
                00034 ;
E027 C9         00035          RET                     ;zurück zum Aufruf (DOS?)
                00036 ;======== Ende des Hauptprogramms =====================
                00037 ;----------------Daten zur Schnittstelleneinstellung-----
E028 014504     00038 OUT1     LD      BC,0445H        ;01,45,04 auf Port 85H
                00039 ;
E02B 05         00040 OUT2     DEC     B
E02C EA044C     00041          JP      PE,4C04H        ;OUTputs auf Port 83H
E02F 03         00042          INC     BC
E030 C1         00043          POP     BC
                00044 ;--------------------  Treiber  -----------------------
E031 3E10       00045 DRV      LD      A,10H
E033 D383       00046          OUT     (83H),A         ;Steuerung der Schnitt-
E035 DB83       00047          IN      A,(83H)         ;stelle
E037 E624       00048          AND     24H
E039 EE04       00049          XOR     04H
E03B 20F4       00050          JR      NZ,DRV
E03D 79         00051          LD      A,C
E03E D381       00052          OUT     (81H),A
E040 C9         00053          RET
E041            00054 DRVEND   EQU     $
                00055 ;
E000            00056          END     START
00000 (=- Fehler
33184 (=- Zeichen verfügbar


ADR     35E8 00010   00025
DRV     E031 00045   00027 00050
DRVEND  E041 00054   00027
OUT1    E028 00038   00014
OUT2    E02B 00040
START   E000 00014   00056
```

137

## Treiber für die RS232/V24 Schnittstelle von RB-Electronic

Die Schnittstelle von RB Electronic ist ja bei einigen eingebaut. Das folgende Programm erlaubt es - in Verbindung mit dem EG64 - Daten über die Schnittstelle auszudrucken, ohne daß dabei Speicherplatz verlohren geht. Textverarbeitungsprogramme, die Daten über die entsprechende Adresse im DOS ausgeben, können damit wahlweise an der paralleln oder seriellen Schnittstelle betrieben werden. Der eigentliche Treiber verbraucht dabei nur 16 Byte, was trotz knappem Speicherplatz (selbst ohne Banking) gut unterzubringen sein wird.

Da ohnehin die Baudrate am Drucker festeingestellt ist, verzeichtet das Programm auf unnötige Abfragen. Es stellt die Rate fest auf 4800 Baud ein.

Die Umschaltung von seriell wieder zu paralleler Druckerschnittstelle kann über einfaches Ändern der Adresse erfolgen.

9.5.1986
Paul-Jürgen Schmitz

---

**Bernd Niedermeier Hirschbergweg 9 8011 Heimstetten ☎ <089> 903 57 31**

---

## Ändern von MEM SIZE in BASIC

Manchmal ist es notwendig, Memory Size von einem BASIC-Programm aus zu ändern. Z.B.:
- Man will Platz für eine USR-Routine reservieren, die in den Speicher gepoket wird
- Man will Platz reservieren, um Daten hinter dem BASIC-Programm zu speichern wie z.B. einen Bildschirminhalt
- Man will einen allgemein geschützten Bereich aufbauen, um Variablen zwischen verschiedenen Programmen zu tauschen
- Man möchte MEM SIZE korrigieren, wenn ein vorher anders geschützter Bereich nicht mehr benötigt wird

Die momentane Speichergröße (Memory Size) erhält man durch das Kommando

```
PRINT PEEK(16561)+PEEK(16562)*256+1
```

Um MEM SIZE zu ändern setzt man z.B. eine Variable (hier MS) auf den gewünschten Wert, zieht eins ab und führt folgendes Kommando aus:

```
POKE 16562,MS/256:POKE 16561,MS-INT(MS/256)*256
```

Man muß diesem Kommando aber ein RUN oder CLEAR folgen lassen, damit BASIC den neuen MEM SIZE Wert liest. Daher wird man solche Änderungen meist am Anfang eines Programmes vornehmen, da sonst die Variableninhalte durch das CLEAR gelöscht werden.

# P e r s o n e l l e s   i m   I N F O

balph REPORT -- 05/11/86 17:13:13 PAGE 2

Mitgliedsliste des Genie / TRS-80 User Clubs 'Bremerhaven'

| NUMM | NACHNAME | VORNAME | STRASSE | L | PLZ | ORT | USER-NAME | TELVOR | TELRUF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 830922 | Rüttgers | Martin | Eifelstrasse 85 A | D | 5190 | STOLBERG-VICHT | | | |
| 850751 | Sandkühler | Peter | Ortbergstrasse 10 | D | 4250 | BOTTROP | | | |
| 850203 | Sanz | Alfonso | Santa Virgilia 16 | E | 2803 | 3 MADRID - SPANIEN - | | 7642373 | |
| 841158 | Schäfer | Walter | Rathausstrasse 4 | D | 8160 | MIESBACH | | 08025 | 1631 |
| 850521 | Scharnhölz | Theodor | Postfach 1109 | D | 4534 | RECKE 1 | | 05453 | 1830 |
| 830509 | Scheidt | Uwe von | Strödacker 45 C | D | 2850 | BREMERHAVEN | | 0471 | 85418 |
| 851075 | Schiegl | Margit | Josef-Dabsch Str. 10/5/15 | A | 2102 | BISAMBERG | | 02244 | 4395 |
| 850160 | Schloeske | Holger | Dr. Fabri Strasse 19 | D | 8859 | BURGHEIM / STRASS | | 08432 | 1847 |
| 850745 | Schmid | Alexander | St. Cajetan Str. 38 / VII | D | 8000 | MüNCHEN 80 | | 089 | 495326 |
| 830302 | Schmidt | Horst | Körnerstraße 7 | D | 2850 | BREMERHAVEN | | 0471 | 414611 |
| 840235 | Schmitz | Paul - Jürgen | Lübecker Straße 6 | D | 6236 | ESCHBORN | | | |
| 850633 | Schopen | Peter | Rosstraße 10 | D | 4000 | DüSSELDORF 30 | | 0211 | 581518 |
| 841259 | Seelmann-Eggeber | Jörg | Henri Spaak Strasse 96 | D | 5305 | ALFTER | | 0228 | 643853 |
| 850972 | Seibold | Joachim | Eichenweg 41 | D | 7121 | LöCHGAU | | 07143 | 23595 |
| 850630 | Sikora | Ernst | Von Hessen Strasse 18 | D | 5040 | BRüHL | | 02232 | 22247 |
| 840131 | Sopp | Arnulf | Wakenitzstrasse 8 | D | 2400 | LüBECK | | 0451 | 791924 |
| 830401 | Spieß | Peter | Trugenhofener Straße 27 | D | 8859 | RENNERTSHOFEN 1 | | 08434 | 454 |
| 840340 | Stark | Othmar | Schillerstrasse 112 | A | 2340 | MöDLING - AUSTRIA - | | 02236 | 811805 |
| 840128 | Thalmeier | Gregor | Postfach 1140 | D | 8011 | KIRCHSEEON | | 08091 | 9085 |
| 830306 | Thönnißen | Heinrich | Steinhäuser Straße 17 | D | 2800 | BREMEN 1 | | 0421 | 14927 |
| 860207 | Thum | Helmut | Unterstr. 2 | D | 5483 | BAD NEUENAHR-AHRWEI. | | | |
| 840953 | Thun | Olaf | Herderstrasse 25 | D | 6203 | HOCHHEIM | | 06146 | 9702 |
| 840749 | Topp | Gerhard | Heininger Weg 1 | D | 3342 | WERLABURGDORF | | 05335 | 240 |
| 850869 | Wagner | Günther | Gartenstrasse 4 | D | 8201 | NEUBEUERN | | 08035 | 3361 |
| 860105 | Wala | Erwin | Sulz 191/7 | A | 2392 | WIENERWALD -AUSTRIA- | | 02238 | 83702 |
| 850418 | Weidmann | Josef | Augsburger Strasse 32 | D | 8858 | ND - FELDKIRCHEN | | 08431 | 8471 |
| 850973 | Weikamp | Horst | Fontane Strasse 77 | D | 4290 | BOCHOLT | | 02871 | 12835 |
| 850604 | Weiss | Dieter | Buerglestrasse 3 | D | 7209 | WEHINGEN | | 07426 | 7194 |
| 840750 | Wittmann | Reinhard | Klausenbrunnenweg 32 | D | 8852 | RAIN / LECH | | 09002 | 2381 |
| 840852 | Wolf | Klaus | Niddastrasse 15 | D | 6457 | MAINTAL 1 | | 06181 | 493450 |

*Im Mai haben (hatten) Geburtstag:*

*Manfred Linneweber*
*Jens Kummerow*
*und*

*Gerhard Klein*
*Margit Schiegl*
*Erich Liebig*

*Geburtstage im Juni:*

*Siggi Bach* *und* *Gregor Thalmeier.*

*Herzlichen Glückwunsch !*

*Nicholas Binns hat unseren Club leider verlassen. Der Grund war, daß in den INFOs zu wenig Informationen über einen für ihn interessanten Bereich waren.*

*Günter Theile wird den Club voraussichtlich auch verlassen wollen; er hat sein Tandy Modell III ja, wie im letzten INFO vermerkt, verkauft.*

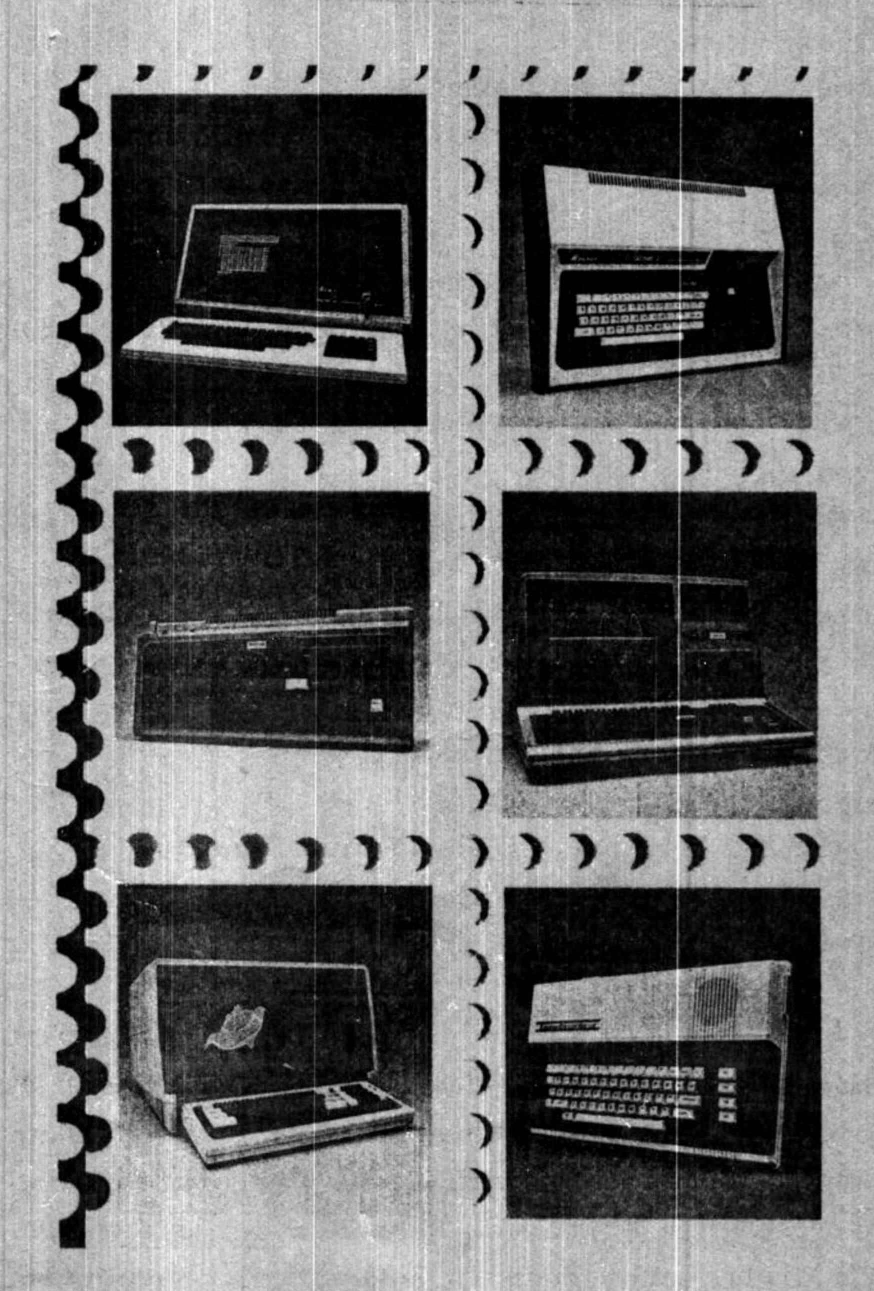
Zum Schluß noch eine Bitte:
Diese Seite bitte nich an Dritte weitergeben !!

Ihr habt ja den Brief von Gregor Thalmeier gelesen. Und da es vom Münchener zu unserem Club 'nicht weit ist' befürchte ich, daß sich der 'gute' Hp. auch bald bei mir meldet. Und irgendwoher muß er ja die Adresse des Münchener Clubs bekommen haben.

# GENIE
# TRS-80
# USER CLUB
# "BREMERHAVEN"

C L U B   I N F O   C L U B   I N F O

# Alles über TRS 80 und Genie



4. JAHRGANG    06. AUSGABE    JUNI 1988

REDAKTION: RALF FOLKERTS, NUTZHORNER STR. 9, 2875 BOOKHOLZBERG

PRINTED 1986 BY PETER SPIESS, RENNERTSHOFEN

AUFLAGE: 095 EXEMPLARE

# INHALT
# CLUB INFO

## IN DIESEM HEFT FINDET IHR FOLGENDE ARTIKEL:



Einige Mitglieder haben mich gebeten, doch die Antworten auf die Fragen auf der 'Gesucht Gefunden Fragen' Seite ebenfalis im INFO abzudrucken. Leider habe ich bisher keine Antwort erhalten. Die erste ist die von Ernst Sikora zur 80 - Zeichen Karte von Schmidte auf die Frage von Wolfgang Sagner. Ich bitte Euch, doch in Zukunft die Antworten auf die Fragen ebenfalls an mich zu schicken, soweit das Thema mehere Mitglieder interessieren könnte. Die Antwort von Ernst ist leider in der Qualität nicht die beste. Er hat mir ein Exemplar auf rotem Papier geschickt. Dies mußte ich dann so fotokopieren, daß ein reprofähiges Blatt rauskam.

# INTERNES VOM BETREUER

Bankverbindung des Clubs:
Postgiroamt Hannover
BLZ: 250 100 30
KTO: 5342 84 - 308
Bitte Hinweis auf Seite 'Blitz Nachrichten' beachten !

Volksbank Bookholzberg - Lemwerder e.G.
BLZ: 280 627 40
KTO: 240 528 801

Bitte, wenn möglich, das VoBo-Konto nicht mehr benutzen!

*Der Mitgliedsbeitrag beträgt DM 3,50 je Monat.*

Hallo Leute,

ich begrüße Euch zur Juni Ausgabe des INFOs. Fast möchte ich sagen: "Halbzeit". Da es aber zur Zeit Fußball satt gibt verzichte ich auf derartige Ausdrücke und freue mich, daß es mir auch diesmal wieder gelungen ist, ein Heft zusammenzubekommen. Ich hoffe nur, daß Ihr Euch für die Artikel interessiert. Obwohl die Fragebögen noch nicht ausgewertet sind habe ich versucht, in dieser Ausgabe einigen Wünschen gerecht zu werden. Den Punkt 'zu schwacher Druck' müßt Ihr jedoch selber ändern, indem Ihr die Artikel mit einem **neuen Farbband druckt**. Es wäre evtl. möglich, dies beim Druck zu kompensieren; bei dem Preis, den der Peter nimmt, kann man aber eben keine Druckqualität wie bei einer dreimal teureren Druckerei verlangen. Die teilweise unleserlichen Zeilen im letzten INFO stammen von meinem Kopierer. Er hat nämlich 'ne Macke in der Trommel. Ich mußte jedoch einige Beiträge kopieren, um diese auf DIN-A4-Format zu bekommen, da ich mit anderen Formaten zu viel 'Schneide- und Klebearbeit' habe. Und die übersichtlichkeit habe ich bisher dem Umfang und damit den Kosten 'geopfert'. Ich kann die INFOs bis zu einem Umfang von **30 - 32 Seiten** nämlich für **DM 0,50** als Büchersendung verschicken; bei **einer Seite mehr** sind es dann bereits **DM 0,70**. Ich meine, daß sich der 'Seiten Geiz' dann schon lohnt. Die ganzseitige Werbung wurde mir von Gregor Thalmeier bereits fertig gedruckt zur Verfügung gestellt, während ich die Angebote von W. Grundmann als 'Lückenbüßer' verwendet habe; ich meine besser, als dort nur das weiße Paier zu sehen.

Es gibt noch eine neue Seite im INFO: 'Blitz Nachrichten'. In dieser Ausgabe findet Ihr dort aktuell: neue Bankverbindung, Multidos 2.0* und, aufgrund der Anfragen einiger Mitglieder, eine kurze Vorstellung von Bühlers ADAM KIT.
* aufgrund Bank-Änderung steht der Multidos-Bericht auf einer anderen Seite!

Das nächste Thema ist leider weniger erfreulich: von den **Fragebögen sind bisher erst 26 Stück zurück gekommen**. Ich möchte den Mitgliedern, deren Fragebögen ich bisher schon habe, recht herzlich danken; die anderen bitte ich, die Fragebögen doch **so schnell wie möglich zurückzusenden**. Eine Auswertung bei so wenigen Bögen vorzunehmen wäre, meiner Meinung nach, zuviel des Guten. Also: Bitte schickt mir die Bögen zurück (wenn noch nicht geschehen). Ich hoffe dann, daß ich mich für die nächste Ausgabe an die Auswertung machen kann.

Einige Mitglieder haben leider einen Beitragsrückstand, den sie trotz der Hinweise auf den INFOs (Angabe des Beitragsstandes auf den Adressaufklebern), einem gesonderten Aufkleber in einem INFO und einer ersten Mahnung vor 6 Wochen noch immer nicht bezahlt haben. Ich vermute, daß diese Personen aus dem Club austreten wollen (evtl. wegen eines neuen Rechners,...). Ich weise daher noch einmal alle darauf hin, daß Ihr **bei Nichtzahlung des Beitrages nicht automatisch aus dem Club austretet**; hierfür müßt Ihr mir eine **Austrittserklärung zusenden**, oder mir fernmündlich kurz mitteilen, daß Ihr austreten wollt.

# Testbericht 'Lazy Writer'

von Ralf Folkerts

Im Januar d.J. habe ich mir, um die Schreibarbeit (im Club) recht einfach erledigen zu können, einen Lazy - Writer bei AlphaBit Communications in den U.S.A bestellt.

Die Entscheidung für den Lazy Writer war relativ schnell getroffen:

a) NewScript fiel weg, da ich zu dem Zeitpunkt nur von Hp. Schmidt als offiziellem Händler wußte; diesen noch zu unterstützen fiel (und fällt mir auch heute) nicht ein.

b) Ein Textprogramm ist ja ein 'Arbeitsprogramm', mit dem man fertig werden muß. Es muß 'bedienungssicher' sein, und mehr oder minder kleine Fehler abfangen, ohne einen ganzen Text zu 'verschrotten'.

c) Das Programm muß in der Lage sein, auch Dateien von anderen Textprogrammen einzulesen und möglichst einigermaßen zu 'konvertieren'.

d) Das Programm sollte erweiterbar sein, damit man später u.U. noch mehr Möglichkeiten implementieren kann.

e) Da so ein Textprogramm ja doch eine ganz 'schöne' Investition darstellt muß gewährleistet sein, daß

e.a) man ein fehlerfreies Programm bekommt

e.b) es im Falle möglicher Fehler einen Update Service gibt

e.c) man über Zaps informiert wird

Unter Berücksichtigung aller Punkte blieben mir eigentlich nur die Programme 'Lazy Writer' und 'Newscript' über. Da ich jeodch aus dem o.g. Grund auf Newscrip verzichtete, blieb letztendlich nur noch der Lazy Writer über. Im folgenden Artikel möchte ich daher auf die verschiedenen Möglichkeiten und auch Schwachpunkte dieses Programmes eingehen, welches ich in der Version 3.5 benutze.

Das ganze fing damit an, daß ich am 18. Oktober '85 Post von AlphaBit erhielt. Es handelte sich um einen 'Lazy Writer Newsletter'. Zuerst war ich natürlich etwas verblüfft, wieso ich von dieser Firma so etwas erhielt. Nach genauerem 'Studium' des Heftchens konnte ich mir den Grund jedoch denken: AlphaBit hatte den Vertrieb von Multidos übernommen, welches ich seinerzeit von CEC erwarb. Nachdem ich das ganze Heft durchgelesen hatte, überlegte ich mir, mir doch evtl. mal 'nen Lazy Writer zuzulegen. Ich forderte daher sofort INFO Material per Luftpost an; einen 'Internationalen Antwortschein' hatte ich beigefügt. Die INFOs kamen dann auch; unter Ausnutzung der 'Normalpost' Ende Dezember. Nachdem ich mir die Möglichkeiten noch einmal durchgelesen hatte beschloß ich dann: das Ding muß her.

Nachdem ich bei der Bestellung einigen Ärger hatte, der, wie ich mir vorstelle, jedoch einmalig war, bekam ich das Programm dann schließlich am 13.05.1986. Ich hatte nämlich das Programm bis zum 14.04. nicht erhalten, und daher an diesem Tag angefragt, ob etwas schief gegangen sei. Am 12.05. erhielt ich dann den Hinweis, daß das Programm Ende Februar expediert worden sei. Da der Sachbearbeiter jedoch nicht mehr dort tätig wäre, könne mir man nicht sagen, ob das Programm per Luft- oder Normalpost abgschickt worden sei. Ferner wurde erwähnt, daß es des öfteren Probleme beim Zoll gäbe, man mir jeodch auch nicht genau sagen könne, woran es liege. Mir wurde jeodch mitgeteilt, daß ein zweites Paket per Luftpost unterwegs sei. Dies ging dann am 13.05. ein; von dem anderen habe ich seitdem noch nichts gehört.

# Testbericht 'Lazy Writer'

von Ralf Folkerts

Das Programm sind eigentlich zwei. Die Versionen für die Modelle I und III werden nämlich geschlossen verkauft (zwei Disketten). Eine doppelseitige 'Wende - Disk' für das Modell I (in SD), sowie eine 'einfache' in DD für's Modell III. Die Disketten enthalten ihr eigenes DOS, LAZY DOS. Das Logo, mit dem sie sich melden, ist dann auch 'Lazy Writer' in riesen Lettern. Lazy Dos ist übrigens eine 'abgespeckte' Version von Multidos. Nachdem man das Datum nach dem Booten eingegeben hat, läuft automatisch ein CHECK Programm ab. Es kontrolliert alle Lazy Writer Programme auf der Disk, indem es Prüfsummen bildet, und diese mit gespeicherten vergleicht. Ich hatte Glück; alle Files waren O.K. Da Lazy Dos leider nur in SD arbeitet, habe ich als erstes die benötigten Files auf eine DD Multidos Disk kopiert. Alles muß man dabei nicht kopieren; die zweite Seite der Disk enthält fast nur Treiberprogramme für diverse Drucker. Hier benötigt man nur den Treiber für den verwendeten Drucker. Wenn diser nicht dabei ist, macht dies jedoch auch nichts; man muß dann lediglich die Codes für alle Möglichkeiten die der Drucker bietet in Menü - orientierten Programmen eingeben (siehe auch Auszug am Ende dieses Berichtes).

Ich habe dann also flink den Treiber 'NEC8023/DRV' auf den Treiber kopiert und das Programm dann mit 'L' gestartet. Man muß dann eingeben, ob man einen Text eingeben, editieren oder einen sich noch im Speicher befindlichen alten Text 'restaurieren' will.

Dies ist nämlich eine der Besonderheiten des Lazy Writer. Es gibt zwei Modi. Einen für den Text - Entry, einen fürs Editieren. Der Vorteil liegt auf der Hand: Man kann den Text schnell eingeben und geringfügige Änderungen im Text Entry durchführen. Wenn man jeodch größere Änderungen plant, geht man durch Drücken von <BREAK> in den EDIT Modus. Hier stehen einem Befehle zum Block markieren (Blöcke können auch mit beliebigen Namen versehen werden; man kann also praktisch beliebig viele Blöcke bilden, die man dann bei Operationen mit deren Namen aufruft (womit man sie dann kopieren und verschieben kann)), Einfügen, Löschen, überschreiben, Tabulatoren setzen und für viele andere Operationen zur Verfügung. Die Kommandos erreicht man einfach durch Drücken einer Taste. So z.B. I zum Einfügen (insert), d zum Löschen, ... Die üblichen CTRL Tasten - Kombinationen fallen also (fast) gänzlich weg. Die Cursorbewegung geschieht im Edit wie folgt:
<Pfeiltasten>: Buchstabenweise bzw. Zeilenweise bei oben/unten
<Pfeiltasten> mit <Shift>: Links- Rechtspfeil beschleunigte Bewegung,
<oben>: Textanfang
<Leertaste> oder <w>: Wortweise
<.>: Satzweise
<p>: Paragraphenweise
<§>: Bildschirmzeilenweise
</>: Bis zum nächsten Vorkommen eines bestimmten Zeichens, usw.
Durch gleichzeitige Betätigung mit der <SHIFT> Taste erfolgen diese Operationen rückwärts.

Diese Optionen sind (bis auf 'rückwärts') auch beim Löschen erlaubt: Durch Drücken von <d> wird der Text <deleting> in der untersten Bildschirmzeile angezeigt. Nun kann man <d> drücken, um einen Buchstaben zu löschen, <w> oder <Leertaste> um ein Wort zu löschen etc. Große Änderungen sind durch dieses Konzept eine Kleinigkeit.

Die Befehle zum Einfügen und Löschen stehen einem, ebenso wie der Befehl um den Unterstreich - Modus ein- auszuschalten sowie andere Edit - Befehle beim Entry genauso zur Verfügung.

# Testbericht 'Lazy Writer'

von Ralf Folkerts

Eine weitere Besonderheit sind die 'X Keys'. Hiermit lassen sich Befehlsfolgen, die alle Tastenkombinationen erhalten dürfen, auf die 10 Zifferntasten legen (je Taste 20 Zeichen oder max. 200 auf einer, 100 auf 2, usw.). Wenn man diese drückt wird die Befehlsfolge ausgeführt. Mögliche Befehle wären z.B. Laden eines Textes und sofortiges Anspringen der Stelle, an der das Datum eingegeben werden muß, Setzen von Druckerparametern und vieles mehr. Man kann also wie ein JCL File auf Knopfdruck ablaufen lassen.

Um einen Text drucken zu können muß man zuerst durch Drücken von <CLEAR> <P> den Druckertreiber laden; dieser befindet sich aus Speicherplatzgründen nämlich nicht ständig im Speicher, sondern überlagert den Editor. Es dauert also ein paar Sekunden, bis man den Treiber bereit hat. Wenn er dann bereit ist, meldet er sich mit einem Menü, mit dem man die Ränder setzen, Blattlänge umstellen, formatiert auf Disk Saven kann usw. Es gibt auch Optionen, die einem das Drucken vom Start bis zur aktuellen Cursorposition, ab einer bestimmten Seitennummer oder den Druck des gesamten Tesxtes wählen lassen. Auch die Anzahl von Kopien kann man hier vorwählen.

Wenn man einen langen Text hat und wissen muß, wo sich die Seitenumbrüche befinden oder Trennungen in einen Text einbringen will, der auf dem Drucker anders formatiert ist als auf dem Bildschirm, kann man den 'Formatter' durch Drücken von <CLEAR> <NEW LINE> starten. Er 'liest' den Text und fügt, entsprechend aller Druckerparameter, Grafikbalken an den Stellen ein, wo ein Seitenvorschub stehen wird. Man kann nun in den Editor zurückgehen und z.B. in einem Paragraphen weiter vorne einen Seitenvorschub einsetzen. Danach kann man den Text dann noch einmal durchlaufen lassen. Auch Worttrennungen sind in damit möglich (es wird die letzte Stelle einer Zeile gezeigt, an der noch getrennt werden kann). Man bewegt den Cursor dann dahin, wo man trennen will und drückt das <->. Das Wort wird dann getrennt. Man muß jedoch vorher angeben, wieviel Zeichen mindestens in die zu kurze Zeile 'gehen' müssen, um einen Trennvorschlag zu unterbreiten.

In der 'Kürze' dieses Artikels war es mir natürlich nicht möglich, auf alle Aspekte dieses Programmes einzugehen. Ich hoffe jedoch trotzdem, alles Wichtige erläutert zu haben.

Mein Fazit: Der Editor ist durch die Trennung Text Entry / Edit unschlagbar; auch seine Möglichkeiten beim Edit sind unglaublich. Lazy Writers schärfster Konkurent, NewScript, kann mit diesem Editor auf keinen Fall konkurieren. Beim Druckertreiber sieht es freilich anders aus. Wenn man die Schriftgröße ändert, verschiebt sich auch der Textanfang, da der Rand unverändert bleibt. Man muß hier also 'manuell' die Ränder neu setzen. Vorteilhaft für den Lazy Writer ist jedoch ohne Frage der Formatter. Hier kann man, wenn man mit unterschiedlich langen Zeilen arbeitet, endlich mal trennen. Ein weiterer Vorteil von Lazy Writer: Da er Speicherorientiert arbeitet (sprich: gesamter Text steht im Speicher) kann man, um lange Text drucken zu können, beliebig viele Dateien 'chainen'. Der Druck läuft dann in der einen Datei, bis zum 'Chain' Befehl, dann wird die gechainte Datei gedruckt, und an deren Ende geht der Druck im aufrufenden Text weiter. übrigens beachten sowohl der Formatter als auch der Print Modul die gechainten Files. Beim Druck ab Seite werden also auch evtl. gechainte Texte durchlaufen, bis die gewünschte Seite erreicht ist. Zum Lieferumfang gehört ferner ein COMM Progamm, mit dem man Texte über die V 24 ausgeben kann. Mann kann die Parameter der Schnittstelle jedoch nicht vom Programm aus ändern; es gelten die DOS Parameter.

# Testbericht 'LazyWriter'

**von Ralf Folkerts**

Alles in allem ist der Lazy Writer also ein super Programm. Er bietet, von den kleinen 'Mängeln' abgesehen, alles, was ich benötige. Als Zusatzmoduln kann man u.a. Lazyfont bekommen (erzeugt andere Schriften; vgl. Dotwriter), Lazymerge (liest Daten aus einer 'Formdatei' und fügt diese in einen Brief ein; vgl. MailMerge) und Lazy Comm, ein DFü Programm, mit dem man alle Parameter einstellen kann. Dies arbeitet übrigens auch 'stand - alone', also ohne den Lazy Writer.

Wenn dies hier ein Werbefilm wäre würde ich jetzt glatt sagen: "in meinen Compy lasse ich nur Wasser und LW.". Ist es aber nicht, und daher: Der Lazy Writer hält, meiner Meinung nach, was er verspricht.

## Zusammenfassung:

**Produkt:** Lazy Writer 3.5

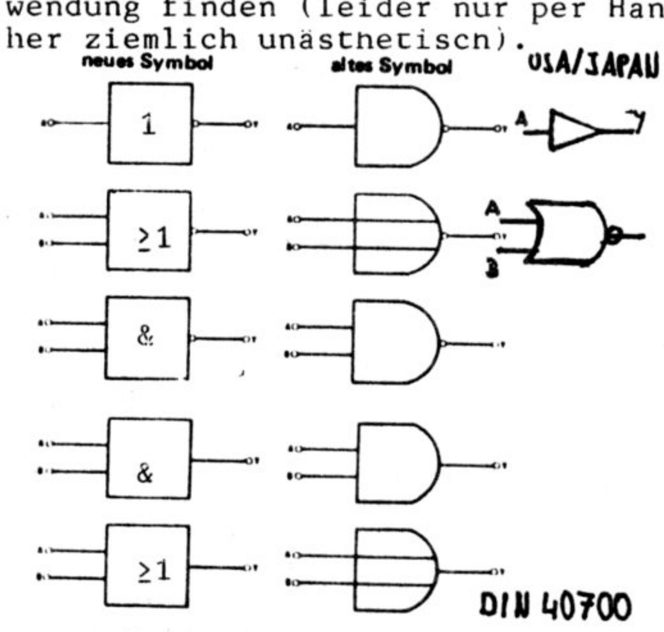
**Hersteller:** AlphaBit Communications, Inc.
13349 Michigan Ave.
USA Dearborn, MI 48126

**Preis:** 124,95 USD + 2,-- USD Porto / Verpackung

**Lieferumfang:** 2 Disketten (Modell I + III)
Handbuch im Ringhefter
(ca. 160 Seiten, farbig gegliedert) + Referenz - Karte

**Ralf Folkerts**

Einige Mitglieder haben mich aufgrund meines RS232 Artikels nach der Bedeutung der Schaltzeichen gefragt. Da dieses Thema ja evtl. mehrere Mitglieder interessiert, habe ich die Erläuterung der Zeichen sowie eine 'Gegenüberstellung' der alten und der neuen Zeichen hier aufgführt. Ferner noch die Symbole, die in den USA und Japan verwendung finden (leider nur per Hand und daher ziemlich unästhetisch).




**gitale Verknüpfungsglieder**
ach DIN IEC 40700 Teil 14)

| haltzeichen ch IN IEC | Erläuterung | Schreibweise nach DIN 66000 | Arbeitstabelle Eingänge | | Ausgang |
|---|---|---|---|---|---|
| | Allgemein, Grundformen | — | — | | — |
| A, B –[&]– Q | UND-Glied mit 2 Eingängen | $A \wedge B = Q$ | A<br>0<br>1<br>0<br>1 | B<br>0<br>0<br>1<br>1 | Q<br>0<br>0<br>0<br>1 |
| A, B –[≥1]– Q | ODER-Glied mit 2 Eingängen | $A \vee B = Q$ | A<br>0<br>1<br>0<br>1 | B<br>0<br>0<br>1<br>1 | Q<br>0<br>1<br>1<br>1 |
| –o Q | Signalumkehr (Negation) eines Ausgangs | — | — | | — |
| A o– | Signalumkehr (Negation) eines Eingangs | — | — | | — |
| A, B –[&]o– Q | UND-Glied mit Signalumkehr des Ausgangs: NAND-Glied | $\overline{A \wedge B} = Q$ | A<br>0<br>1<br>0<br>1 | B<br>0<br>0<br>1<br>1 | Q<br>1<br>1<br>1<br>0 |
| A, B –[≥1]o– Q | ODER-Glied mit Signalumkehr des Ausgangs: NOR-Glied | $\overline{A \vee B} = Q$ | A<br>0<br>1<br>0<br>1 | B<br>0<br>0<br>1<br>1 | Q<br>1<br>0<br>0<br>0 |
| A, B, C, D –[≥1, ≥1 &]o– Q | NAND-Glied mit 2 ODER-Eingangsgruppen (ODER vor „UND-NICHT") | $\overline{(A \vee B) \wedge (C \vee D)} = Q$ | A C<br>0<br>1<br>0<br>1 | B D<br>0<br>0<br>1<br>1 | Q<br>1<br>0<br>0<br>0 |
| A –[ ]o– Q | NICHT-Glied | $\bar{A} = Q$ | A<br>0<br>1 | | Q<br>1<br>0 |

# BLITZ-NACHRICHTEN

**- aktuelle Meldungen -- aktuelle Meldungen -**

Es gewittert am: 10.06.1986
Erneutes Blitzen am: 13.06.1986

Liebe Clubkollegen,

hier ist sie also, die Seite, die ich mal wieder neu eingerichtet habe. Hier stehen in kurzer Form Informationen, Daten, Fakten, ... Der Anlaß für die Schaffung dieser Seite: **G e l d**. Ich 'durfte' nämlich **DM 42,50 Kontoführungsgebühren** bei der **Volksbank** bezahlen; bei meinem eigenen Konto ist mir der Umstand der hohen Gebühren bisher nicht aufgefallen; 8 Buchungen im Monat erledigt die Bank nämlich kostenlos, jede weitere kostet dann DM 0,15. Das hat sich dann eben in den ersten drei Monaten summiert. Diesem Umstand 'verdankt' Ihr es nun, daß ich zusätzlich ein Postgirokonto beim PGA Hannover eingerichtet habe. Ich bitte Euch, alle Zahlungen möglichst auf das Postgirokonto zu überweisen; das spart schließlich unser Geld. Ihr müßt jedoch folgendes beachten: Der Empfänger bei überweisungen ist 'Ralf Folkerts' und nicht 'TRS-80 User Club'. Ich konnte das Konto nämlich nur so einrichten. Schecks stellt daher bitte auch zahlbar an 'Ralf Folkerts' (s.o.). Das ist nämlich der Nachteil des Postgirokontos. Während ich bei der Bank bekannt bin und die Leute, die da mein Konto 'bearbeiten' kenne, bin ich beim Postgiroamt nur eine anonyme Nummer, das Konto wird von mir unbekannten Personen bearbeitet. Bei der zu erwartenden Differenz bei den Gebühren habe ich mich jedoch zu dem Schritt entschloßen - im ungünstigsten Fall hätten wir für die ersten drei Monate beim **PGA DM 21,-- bezahlen** müssen (wenn jeder monatlich bezahlt hätte!).

Nachtrag vom 13.06.1986: (Multidos Update Hinweis folgt im 07 INFO).

Noch 'blitziger': Ab sofort gibt es bei der Voba nur noch **einen Kontoauszug** je Monat (jeden 2. Dienstag). Dieser **kostet** dann **DM 0,50** !!. Falls man **zwischendurch einen Auszug benötigt, kostet dieser dann auch DM 0,50**. Als 'Ausgleich' sind dafür 12 Buchungen je Monat kostenlos (das spart zwar DM 0,60, durch die DM 0,50 für den Auszug bleiben dann aber nur noch DM 0,10 'Ersparnis' über). Da ich jedoch den Auszug benötige wenn ich das INFO versende, kämen DM 0,50 für den zweiten Auszug dazu.

**Also: Postgirokonto benutzen !**
**Und: Mitgliedsnummer angeben !**

Als letztes 'brennendes' Thema: ADAM. Nach meiner Ankündigung im letzten INFO haben mich einige Mitglieder gebeten, doch einmal nähere Daten zu veröffentlichen. Leider bin ich dazu auch kaum in der Lage, Euch Daten zu geben; die Dokumentation ist nämlich mieß; ein BASIC Handbuch soll ich gegen Ende Juni erhalten. Mit dem Gerät kommt auch ein Zusatz - Netztrafo; der Rechner kommt nämlich in der original US Version, ist also für eine Spannung von 110 Volt ausgelegt; der mitgelieferte Trafo erzeugt nun aus unseren 220 Volt die benötigten 110V. Es ist jedoch nur ein 'Spartrafo', der glühend heiß wird. Aufgrund der US Version ist auch das Monitorbild gewöhungsbedürftig - ich mußte den horizontalen- und den vertikalen Bildfang am Monitor, der bisher mit anderen Rechnern keine Probleme hatte, bis zum Anschlag drehen - dann ist das Bild jedoch gut. Man kann das Bild auch über eine Fernseher darstellen (HF Modulator vorhanden), das Bild ist - zumindest bei mir - nicht die Bohne. Den Sound kann man übrigens 'normalerweise' nicht wiedergeben, da er in den USA anders moduliert wird. Ich habe jedoch 2 DIN-A4-Seiten Fragen an Bühler geschickt. Wenn Ihr also weitergehende Fragen habe meldet Euch bitte. Ich werde Euch dann die Kopie des Schreibens zuschicken.

# M A I L B O X - C O R N E R

*News von der C.L.C. Mailbox in HB und anderen*

**Telefon: Ø421 / 59 21 64, 24h, 3ØØ/3ØØ, 8/2/no**

Hallo Leute,

auch diesmal wieder was interessantes: Ich habe kürzlich in einer Werbeanzeige gesehen, daß es von Daum Elektronik einen neuen Akustik-Koppler gibt. Nach dem S21D, der ja 'nur' nach CCITT V21 arbeitet, soll es jetzt den 'Dataphon S21D/23D geben, der sowohl im CCITT V21 als auch im CCITT V23 Modus betrieben werden kann. Damit sind neben der üblichen 300 Bit/s nun auch 1.200/75 und 75/1.200 Bit/s möglich. Dies nutzen zur Zeit zwar nur wenige Mailboxen (Tornado BBS in Hamburg arbeitet nachts (ich glaube von 23.00 bis 24.00 Uhr) im 1.200/75 Bit/s Betrieb), es ist jedoch anzunehmen, daß sich bald mehr Boxen dieses (schließlich 4 x schnelleren) Standards annehmen werden. Und für den Betrieb an den DATEX Netzen der Post kann man ja auch im V23 Betrieb 'fahren'.

Bei Durchsicht der Fragebögen fiel mir auf, daß das Interesse an der Mailbox recht groß ist, die meisten Mitglieder jedoch nicht über den Koppler und eine V24 (RS-232) Schnittstelle verfügen. Hier hat unser Mitglied Helmut Bernhard ein gutes Angebot: Platinen für einen Koppler (Selbstbau, ohne FTZ), den Ihr preiswert selber bauen könnt. Bei Interesse meldet Euch bitte bei mir. Ich werde dann, je nach Resonanz, einen Artikel ins nächste INFO bringen oder Euch mitteilen, was die Platinen kosten sollen (Selbstkostenpreis).

Falls es Euch an einem DFü - Programm mangelt teilt es mir bitte mit. Ich kann Euch dann ein Assemblerlistung meines, auf dem Tandy Modell III entwickelten, Programmes zusenden, welches Ihr dann auf Euren Rechner anpassen müßtet. Da ich jedoch die entsprechenden ROM Routinen zur Zeichen Ein- und Ausgabe verwende, dürfte dies kein so großes Problem sein.

---

## HRG-Hardcopy im Maßstab

Schon immer hat es mich geärgert, daß man auf dem Bildschirm zwar immer einen schönen Kreis gezeichnet bekam und wenn man diesen dann ausdrucken wollte wurde es ein liegendes oder stehendes Ei. Oder umgekehrt, auf dem Schirm ein Ei und auf dem Papier ein Kreis. Für den EPSON RX 8Ø und kompatible nachstehend zwei Programme um diesem übel abzuhelfen. Aus Platzgründen sind die Ass.-Pgme. als Hex-Dump wiedergegeben.
Mit den Programmen HARDCOP1/BAS und HARDCOP1/SUB kann man eine 1:1 Kopie des Bildschirms erzielen.
Mit den Programmen HARDCOP2/BAS und HARDCOP2/SUB eine Kopie 1:2.
Man setzt HIMEM auf FØØØH und ruft dann BASGR/CMD auf.
Nachdem dann das gewünschte HRG-Programm abgelaufen ist und das fertige Bild auf dem Schirm ist, ruft man das Hardcopy-Pg. auf.

Ein kleines Demo-Programm für einen Kreis ist weiter unten angegeben. Sollte der Kreis auf dem Schirm nicht 100%ig aussehen, so kann man einmalig mit den Einstellpotis des Monitors eine Korrektur vornehmen.

Und nun viel Spaß beim hardcopieren !

Ernst Sikora

```
60000 REM HRG-Hardcopy-Programm 1:1
60010 REM Druck:4 x jeweils 1 x Grafik -, 1 x Leerzeile
60020 REM ergibt  1:1 - Kopien
60030 CLS
60040 CMD"LOAD HARDCOP1/SUB"
60050 DEFUSR1=&HFE0E
60060 REM Flag = 0 beim ersten Aufruf
60070 POKE &HFD03,0
60080 PRINT"Grafik - Startadressen eingeben"
60090 INPUT"Startspalte (0...63) :";SS
60100 INPUT"Startzeile (0....15 :";SZ
60110 INPUT"Anzahl Spalten (1...64) :";AS
60120 INPUT"Anzahl Zeilen (1...16) :";ZE
60130 ST=SS+64*SZ: REM Start Bildschirm - RAM
60140 REM Startadresse in &H FD00 poken
60150 HB=INT(ST/256):POKE &HFD01,HB
60160 LB=ST-256*HB:POKE &HFD00,LB
60170 REM Anzahl der Spalten in &HFD02
60180 POKE &HFD02,AS
60190 REM Drucker initialisieren
60200 REM Zeilenvorschub
60210 LPRINT CHR$(27);"A";CHR$(8);
60220 FOR L=1 TO ZE*3
60230 REM normale Dichte = 480 Punkte / Zeile
60240 LPRINT CHR$(27);"K";
60250 REM Anzahl Druckzeichen je Zeile eingeben
60260 A1=AS*6:N2=INT(A1/256):N1=A1-256*N2
60270 A=N1:GOSUB 60350:A=N2:GOSUB 60350
60280 REM Drucken
60290 X=USR1(0)
60300 LPRINT;
60310 POKE &HFD03,1:REM Flag auf 1 setzen
60320 LPRINT
60330 NEXT L
60340 END
60350 IF PEEK(14312) <>63 THEN 60350 ELSE POKE 14312,A:RETURN
```

---

```
60000 REM HRG-Hardcopy  (HARDCOP2/BAS) Maßstab 1:2
60010 REM Druck: 8 komplette Grafikzeilen
60020 REM Druckerparameter bestimmen Verzerrung
60030 REM HIMEM AUF F000H SETZEN
60040 CLS
60050 CMD"LOAD HARDCOP2/SUB"
60060 DEFUSR1=&HFF0A
60070 REM Flag = 0 beim ersten Aufruf
60080 POKE &HFD03,0
60090 PRINT"Grafik - Startadressen eingeben"
60100 INPUT"Startspalte (0...63) :";SS
60110 INPUT"Startzeile (0...15) :";SZ
60120 INPUT"Anzahl Spalten (1...64) :";AS
60130 INPUT"Anzahl Zeilen (1...16):";ZE
60140 ST=SS+64*SZ: REM Start Bildschirm - RAM
60150 REM Startadresse in &HFD00 poken
60160 HB=INT(ST/256):POKE &HFD01,HB
60170 LB=ST-256*HB:POKE &HFD00,LB
60180 REM Anzahl der Spalten in &HFD02
60190 POKE &HFD02,AS
60200 REM Drucker initialisieren
60210 REM Zeilenvorschub
60220 LPRINT CHR$(27);"A";CHR$(8);
60230 IF(ZE*12/8)=INT(ZE*12/8) THEN Z=ZE*12/8 ELSE Z=INT(ZE*12/8)+1
60240 FOR L=1 TO Z
60250 REM doppelte Dichte = 960 Zeichen / Zeile ergibt 1:2
60260 LPRINT CHR$(27);"*";CHR$(1);
60270 REM Anzahl Druckzeichen je Zeile eingeben
60280 A1=AS*6:N2=INT(A1/256):N1=A1-256*N2
60290 A=N1:GOSUB 60370:A=N2:GOSUB 60370
60300 REM Drucken
60310 X=USR1(0)
60320 LPRINT;
60330 POKE &HFD03,1:REM Flag auf 1 setzen
60340 LPRINT
60350 NEXT L
60360 END
60370 IF PEEK(14312) <>63 THEN 60370 ELSE POKE 14312,A:RETURN
```

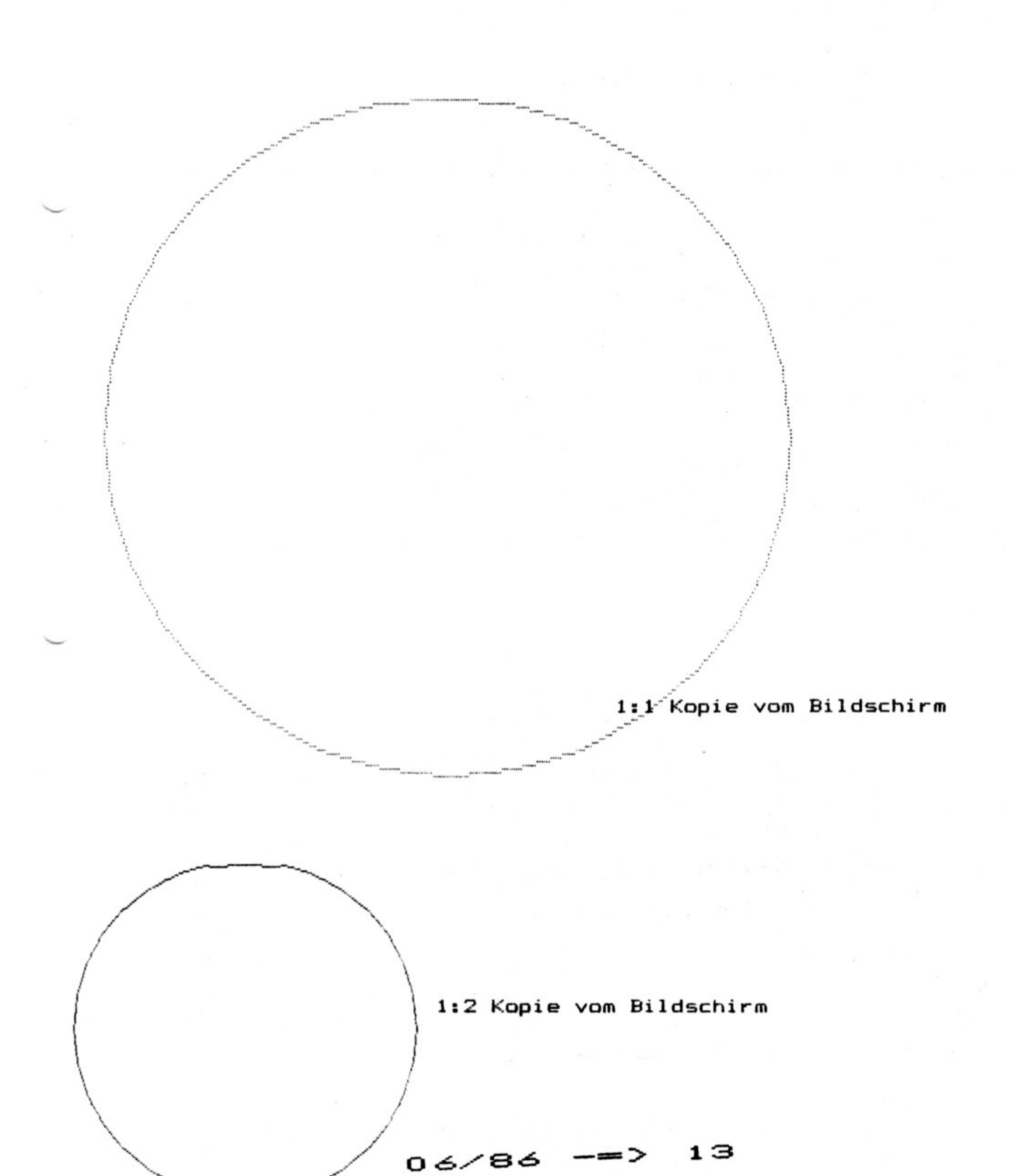
```
DRV 00   0182 0EFE DDE5 E5D5 C5F5 3A03 FDFE 0128 .".......:....(
1   10   102A 00FD 2205 FD3E 0C32 09FD 3E01 3203 .*.."..>.2..>.2.
1H  20   FDCD 38FE CDB0 FEF1 C1D1 E1DD E1C9 3E04 ..8..P........>.
    30   3204 FD21 0AFD 2207 FDCD 8CFE 3A04 FD3D 2..!.."...,.:..=
DRS 40   FE00 2811 3204 FDCD 63FE ED5B 07FD 13ED ..(.2...c..Ä....
95  50   5307 FD18 E4CD 63FE C93A 09FD 3DFE 0028 S.....c..:..=..(
5FH 60   0E32 09FD 1100 042A 05FD 1922 05FD C93E .2.....*..."...>
    70   0C32 09FD 1140 002A 00FD 1922 00FD 2205 .2...§.*..."..".
    80   FDC9 3A02 0170 8EFE FD47 2A05 FDED 5B07 ..:..p...G*...Ä.
    90   FD0E 02ED 690C ED61 0CED 7812 1001 C923 ....i..a..x....#
    A0   E521 0400 19E5 D1E1 18E7 210A FD22 07FD .!........!.."..
    B0   3A02 FDF5 CDC5 FEF1 3DFE 00C8 F518 F50E :.......=.......
FRS C0   06CD E0FE 0DF5 79FE 0028 03F1 18F3 F111 ......y..(......
0   D0   0400 2A07 FD19 2207 FDC9 0604 2A07 FDB7 ..*..."......*..W
0H  E0   3E00 CB0E 1717 2310 F9F5 3AE8 37FE 3F20 >.....#...:.7.?
    F0   F9F1 32E8 37C9 0202 0000 5209 410D B0B1 ..2.7.....R.A.PQ
```

Programm HARDCOP1/SUB für 1:1 Kopien

```
DRV 00   0182 0AFF DDE5 E5D5 C5F5 3A03 FDFE 0128 .".......:....(
1   10   102A 00FD 2205 FD3E 0C32 09FD 3E01 3203 .*.."..>.2..>.2.
1H  20   FDCD 34FF CDAC FFF1 C1D1 E1DD E1C9 3E08 ..4..L........>.
    30   3204 FD21 0AFD 2207 FDCD 88FF 3A04 FD3D 2..!.."...(.:..=
DRS 40   FE00 2811 3204 FDCD 5FFF ED5B 07FD 13ED ..(.2..._..Ä....
90  50   5307 FD18 E4CD 5FFF C93A 09FD 3DFE 0028 S....._..:..=..(
5AH 60   0E32 09FD 1100 042A 05FD 1922 05FD C93E .2.....*..."...>
    70   0C32 09FD 1140 002A 00FD 1922 00FD 2205 .2...§.*..."..".
    80   FDC9 3A02 016F 8AFF FD47 2A05 FDED 5B07 ..:..o*..G*...Ä.
    90   FD0E 02ED 690C ED61 0CED 7812 1001 C923 ....i..a..x....#
    A0   E521 0800 19E5 D1E1 18E7 210A FD22 07FD .!........!.."..
    B0   3A02 FDF5 CDC1 FFF1 3DFE 00C8 F518 F50E :.......=.......
FRS C0   06CD DCFF 0DF5 79FE 0028 03F1 18F3 F111 ......y..(......
0   D0   0800 2A07 FD19 2207 FDC9 0608 2A07 FDB7 ..*..."......*..W
0H  E0   3E00 CB0E 1723 10FA F53A E837 FE3F 20F9 >....#...:.7.? .
    F0   F132 E837 C902 0200 004F 5209 410D B0B1 .2.7.....OR.A.PQ
```

Programm HARDCOP2/SUB für 1:2 Kopien

```
10 #OPEN
100 CLS:#CLS
200 XM=182:YM=96:N=8:R=90
300 X1=R*1.65:Y1=0:DPI=3.1415/(2*N)
400 FOR I=1 TO N
500 X2=R*COS(DPI*I)*1.65:Y2=R*SIN(DPI*I)
600 #LINE(X1+XM,YM-Y1)-(X2+XM,YM-Y2),SET
610 #LINE(X1+XM,YM+Y1)-(X2+XM,YM+Y2),SET
620 #LINE(XM-X1,YM-Y1)-(XM-X2,YM-Y2),SET
630 #LINE(XM-X1,YM+Y1)-(XM-X2,YM+Y2),SET
640 X1=X2
650 Y1=Y2
700 NEXT
```



# GESUCHT GEFUNDEN FRAGEN

## FRAGEN VON MITGLIEDERN AN MITGLIEDER FUER MITGLIEDER

Betr.: Frage von Wolfgang Sagner im Info 5/86

Hier meine Antwort:

Die 80-Zeichen-Karte kann im 64- oder 80-Zeichen-Modus betrieben werden.
Das seither von Schmidke vertriebene CP/M ist mit der neuen 80-Zeichen-Karte aber nur im 64-Z.-Modus lauffähig.
Für den 80-Z.-Modus gibt es ein 'neues' CP/M, das freilich wiederum zwar das 'alte' ist, aber ein speziell zur 80-Z.-Karte passendes SYS-File beinhaltet und CP/M 2.2 BIOS Vers. 3.0 heißt.
Alle, die bereits CP/M 2.2 besitzen können eine GENIE-Anpassung für ca. 100.- DM erwerben. Für Besitzer von registrierten BIOS 2.0 bzw. 2.1 Versionen kostet ein Update ca. 50.- DM.

Was das Monitorbild betrifft, so ist dies natürlich vom jeweiligen Typ bzw. Fabrikat abhängig. Es muß aber in in jedem Fall ein Monitor sein, der 80 Zeichen generieren kann, also nicht etwa der alte TANDY-Monitor vom TRS 80. Dieser kann nur 64 Zeichen erzeugen.
Normalerweise kann an jedem Monitor durch Nachstellen von Potis das Bild justiert werden (siehe Rückseite oder nach Abnehmen der Rückwand). Auf der 80-Z.-Karte selbst kann man nur die Helligkeit etwas nachstellen, aber keine Bildgröße.

Ernst Sikora

Von-Hessen-Str.18
5040 Brühl, 28.5.86
Tel. 02232 22247

---

Habe günstig gegen Gebot abzugeben (einfach anrufen)

1 Genie 1 16K

1 Genie 1 64K (aufgerüstet)

1 ZX 81 mit Drucker

P. Bochtler, Lautengasse 19, 78 Ulm / Tel. 0731/86675 ab 17⁰⁰

---

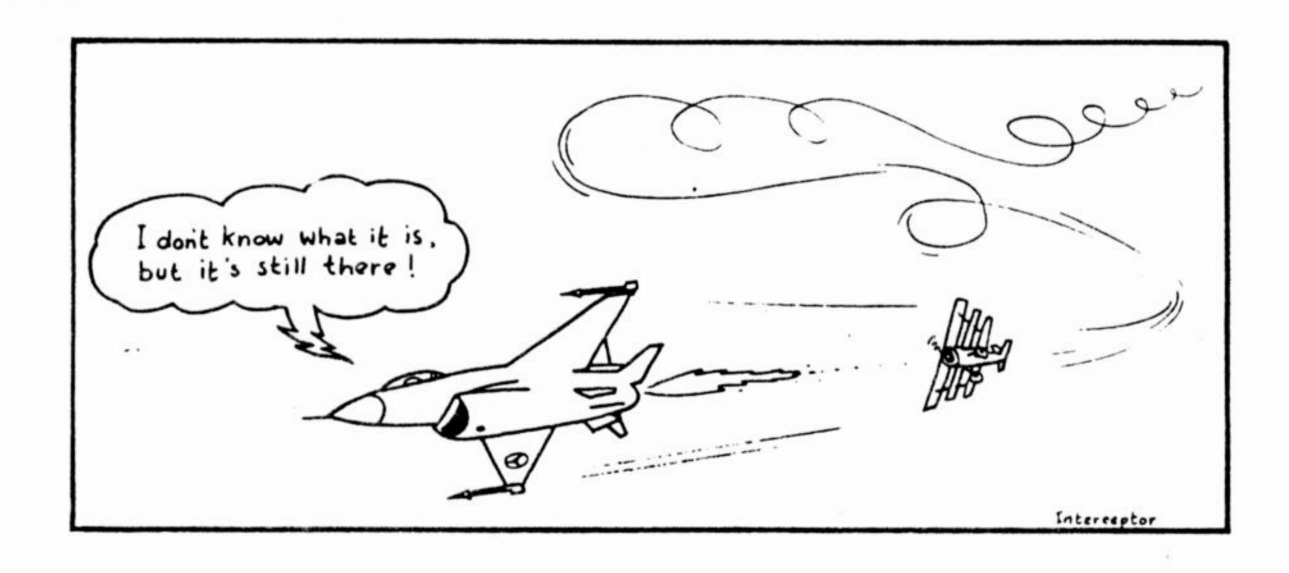
Heinrich Thönnißen sucht noch einen preiswerten und guten Anrufbeantworter mit FTZ-Nummer! Er ist für jeden Tip dankbar!



Wie Heinrich mir mitgeteilt hat, hat Nicholas Binns seine komplette Anlage zu verkaufen. Seine Adresse: Nicholas Binns, Dechtorstraße 27, 2800 Bremen 44

```
10 CLS
20 RESTORE
30 ON ERROR GOTO 250
40 PRINT"****************************************************
50 PRINT
60 PRINT TAB(16)"Video - Film - Datei
70 PRINT
80 PRINT"****************************************************
90 PRINT
100 PRINT
110 PRINT TAB(7)"<1> - Film suchen
120 PRINT
130 PRINT TAB(7)"<2> - Filme listen
140 PRINT
150 PRINT TAB(7)"<3> - Alle Video - Filme ausdrucken
160 PRINT§900," ZAHL DER GEWUENSCHTEN FUNKTION EINGEBEN.
170 FOR I=1 TO 300:NEXT
180 PRINT§880,"
190 FOR I=1 TO 300:NEXT
200 A$=INKEY$
210 IF A$="" THEN 160
220 A=VAL(A$)
230 ON A GOSUB 300,530,640
240 GOTO 10
250 RESUME 260        Resume 260
260 PRINT             Print
270 PRINT"Ende der Video - Film - Datei
275 R=0
280 INPUT WW$
290 GOTO 10
300 CLS
310 ZZ=5000
320 RESTORE
323 PRINT"Beispiel :Westworld--Yul Brunner--Sciene Fiction--90 min.--K 5
325 PRINT"Suchwort :West       -Yul          -Scien          -90      -K 5
328 PRINT:PRINT
330 INPUT"Welches Suchwort";SU$
335 PRINT
340 SU=LEN(SU$)
350 FOR I=1 TO 5
360 READ DA$(I)
370 NEXT I
380 FOR I=1 TO 5
390 IF LEFT$(DA$(I),SU)=SU$ THEN 430
400 ZZ=ZZ+10      Z=ZZ+10
410 NEXT
420 GOTO 350
430 FOR I=1 TO 5
440 PRINT DA$(I)
450 NEXT
460 PRINT"ZEILENZAHL:";ZZ:ZZ=ZZ+10
465 R=R+1
466 IF R<>1 AND A$<>"J"AND A$="G" THEN 840
470 PRINT
480 PRINT"WEITERSUCHEN?  ( JA / NEIN )
485 PRINT"Alle mit diesen Suchwort drucken - < G >"
488 PRINT
490 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 490
493 IF A$="G" THEN PRINT"Ich suche...und drucke..":PRINT:GOTO 840
495 PRINT
500 IF A$="J"THEN R=1:PRINT"Ich suche...":GOTO 350
501 PRINT
517 IF R<>1 AND A$=G THEN 840
520 RETURN
530 RESTORE
540 ZZ=5000
550 CLS
560 READ NA$,BE$,ST$,OT$,TE$
570 PRINT"Filmname : ";;NA$
```

```
590 PRINT"Filmart : " ;;ST$
600 PRINT"Länge des Films : ";OT$
605 PRINT"Video - Cassetten NR. : ";TE$
610 PRINT"ZEILENZAHL:";ZZ:ZZ=ZZ+10
620 PRINT
630 IF PEEK(16444)=128 THEN 560 ELSE 630
640 CLS
650 FOR I=1 TO 5
660 READ DA$(I)
670 NEXT
680 FOR I=1 TO 5
690 PRINT DA$(I)
700 NEXT
710 PRINT
715 LPRINT CHR$(15)
720 FOR I=1 TO 5
730 LPRINT DA$(I);
740 NEXT
830 GOTO 650
840 LPRINT CHR$(15)
850 FOR I=1 TO 5
860 LPRINT DA$(I);
870 NEXT
950 GOTO 350
960 DATA Flucht ins 23.Jahrhundert-,-unbekannt-,-Sciene Fiction-,-115 min.-,-K 1
```




## 256K RAM, gebanktes DOS

RAM-Speicher satt, alle DOS-Overlays im Speicher, kein Nachladen von Diskette mehr, dazu noch zusätzliche 128K RAM für Anwenderdaten

fertig bestückte Platine zum Selbsteinbau ohne 41256-RAMs mit Software zum Selbstkostenpreis von 50,-DM; unbestückte, ungebohrte Platine mit Software für 15,-DM

Bitte Diskette mit Lieblings-DOS und 3,-DM in Briefmarken für Rückporto beilegen.

Helmut Bernhardt, Hafenstr.7, 2305 Heikendorf

# 1M-Byte RAM im GENIE III

## Einbauanleitung für das 256K-(1M-)Banking-Board

Wegen nichtz vorhandener Hardware-Dokumentation werden hier für den GENIE III alle wichtigen Informationen zum Umrüstzen auf 256K, 512K oder 1M RAM zusammengestellt.

Das Banking-Board wird dabei in geeigneter Weise unter dem CPU-Board angebracht und die Verbindungen zwischen den Boards werden mit dünnen isolierten Drahtlitzen hergestellt. Bei den meisten Leitungen können die Enden der Litzen direkt auf der Lötseiten an die entsprechenden Pins der ICs gelötet werden.

Verbindungen zu Pins von Huckepack-ICs müssen durch Bohrlöcher, die an geeigneter Stelle im CPU-Board angelegt werden, geführt werden. Wenn man das Board gegen das Licht hält, sieht man freie Stellen, wo auf beiden Seiten keine Leiterbahnen verlaufen.

Es sollte darauf geachtet werden, daß die Drahtverbindungen möglichst kurz sind.

Im einzelnen sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

1) Sämtliche 4116-RAMs werden durch 41256-RAMs ersetzt

2) Auf der Bestückungsseite wird die breite unter Z8 (74LS00) hindurchführende Leiterbahn (+12V) durchtrennt.

3) Auf der Lötseite wird die außen an den ROM-Sockeln vorbeiführende und mit "-5V" beschriftete Leiterbahn durchtrennt.

4) Auf der Lötseite wird die Verbindung zwischen Pin16 von Z12 (74LS161) zu Pin9 des RAMs daneben durchtrennt.

5) Auf der Lötseite wird die breite Leiterbahn (neben der mit "-5V" beschrifteten Leiterbahn) zwischen dem Widerstandsarray und dem Kondensator, neben dem auf der Bestückungsseite "D0" steht, durchtrennt.

7) Zwischen Pin8 des obersten linken (bestückungsseitig gesehen) RAMs und dem äußersten linken Pin des Widerstandsarays wird mit einem nicht zu dünnen, isolierten Draht eine Verbindung hergestellt.

8) Im Bereich der RAMs werden alle auf dem Bestückungsplan eingekreisten Kondensatoren ausgelötet.

9) Auf der Bestückungsseite werden die 4 nebeneinander verlaufenden Leiterbahnen von den Pins 4-7 von Z17 (74LS139) zu den Pins 2, 5, 10 und 13 von Z21 (74LS32) durchtrennt.

10) Auf der Lötseite wird die zu Pin3 von Z23 (74LS157) führende Leitung (A7) durchtrennt.

11) Auf Z23 (74LS157) wird ein zusätzliches IC 74LS157 mit den Pins 1, 8, 15 und 16 huckepack-aufgelötet (gleiche Orientierung); alle anderen Pins werden waagerecht abgebogen.
An die Pins 2 und 3 des Huckepack-ICs werden A16 und A17 des Banking-Boards geführt. Pin 4 wird über einen 33-Ohm-Widerstand mit den Pins 1 der RAMs (vorher -5V) verbunden.
An Pin5 wird A7' und an Pin6 wird A15' des Banking-Boards geführt. Pin7 wird über einen 33-Ohm-Widerstand mit den Pins 9 der RAMs (vorher +5V) verbunden.

12) Das Signal CASEN* für das Banking-Board wird von Pin1 von Z17 (74LS139) abgenommen.

13) RESET* kann an Pin26 der Z80-CPU abgenommen werden.
Wegen der Nutzung des NMI*-Signals zum Booten des DOS ist es aber zweckmäßig, anstelle des reinen RESET* für das Banking-Board lieber ein SYSRES*-Signal zu erzeugen. Dafür wird auf Z22 (74LS00) ein 74LS08 mit den Pins 7 und 14 huckepack-aufgelötet. Alle anderen Pins werden hochgebogen. Pin1 dieses ICs wird mit Pin17 des Z80 und Pin2 mit Pin26 des Z80 verbunden. An Pin3 wird das Signal SYSRES* abgenommen, das anstelle von RESET* an das Banking-Board geführt wird.

14) Die Signale D0-D5, A0-A7 und A15 werden von den im Auszug aus dem Bestückungsplan bezeichneten Pins der ICs Z25 (74LS245), sowie Z20 und Z16 (74LS244) abgenommen.

15) IORQ* wird von Pin3 von Z19 (74LS367), WR* von Pin13 und RFSH* von Pin5 von Z19 (74LS367) abgenommen.

16) +5V und GND können von beliebigen ICs in der Nähe der Stelle, wo das Banking-Board montiert wird, abgenommen werden.

+5V: Z16, 20, 25 und 30 jeweils Pin 20
Z17, 19, 23 und 26 jeweils Pin 16
Z13, 14, 18, 21, 22 und 24 jeweils Pin 14
GND: Z16, 20, 25 und 30 jeweils Pin 10
Z17, 19, 23 und 26 jeweils Pin 8
Z13, 14, 18, 21, 22 und 24 jeweils Pin 7

17) Die Signale CASEN1* bis CASEN4* werden (in dieser Reihenfolge) an die Pins 2, 10, 5 und 13 von Z21 (74LS32) gelegt. Wenn nur 256K RAM realisiert werden sollen, brauchen diese Signale nicht benutzt zu werden. Dann wird nur die linke Reihe RAM-Sockel mit 41256-RAMs bestückt und eine Verbindung zwischen Pin2 von Z21 (74LS32) und Pin1 von Z17 (74LS139) hergestellt.
Wenn 512K RAM gewünscht sind, werden die beiden linken RAM-Reihen bestückt und CASEN1* an Pin2 und CASEN2* an Pin10 von Z21 (74LS32) geführt.

18) Wenn das Banking in den oberen 32K des Z80-Adreßraumes erfolgen soll, muß ein invertiertes A15 an das Banking-Board geführt werden. Dafür kann ein freies NAND-Gatter von Z8 (74LS00) verwendet werden. A15 (von Pin9 von Z20, 74LS244) wird an die Pins 12 und 13 von Z8 gelegt und an Pin11 von Z8 kann das invertierte A15 abgenommen werden.

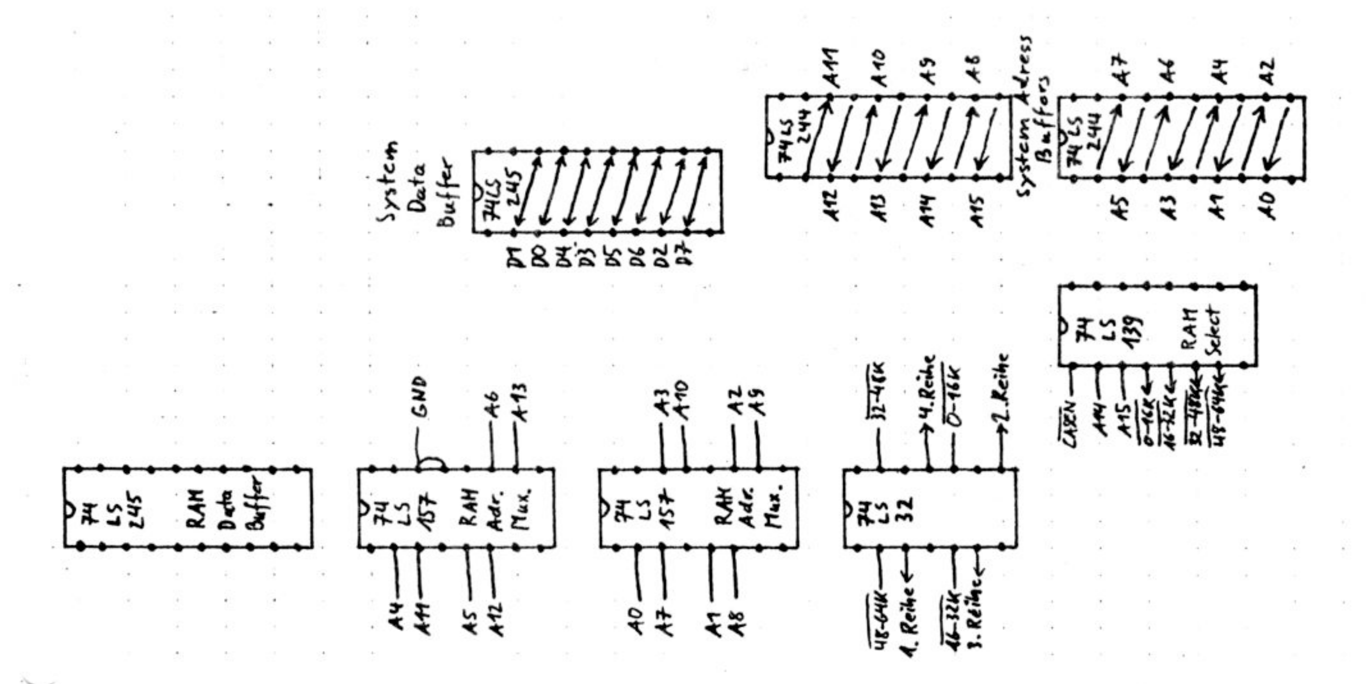
Um das Banking sowohl unter GDOS als auch unter CP/M (und wenn es das mal geben sollte: CP/M+) nutzen zu können, ist es zweckmäßig, zwischen A15 selbst und dem invertierten A15 mit einem Umschalter wählen zu können.

Da im GENIE III die Ports E0H bis FFH belegt sind, muß für das Banking-Board eine andere Portadresse gewählt werden. Geeignet ist die Portadresse DFH; dafür sind dann die Adreßleitungen an folgende Punkte anzuschließen:

A7 an 7 und n
A6 an 6 und m
A5 an 8
A4 an 5
A3 an 4
A2 an 3
A1 an 2
A0 an 1

Der Punkt 11 wird mit keinem der Punkte 1-7 verbunden. Die Punkte 9 und 10 werden nicht angeschlossen.

Anmerkung
Die Einbauanleitung wurde aus einer Untersuchung des CPU-Boards eines GENIE III abgeleitet und noch nicht durchgeführt. Wegen der Analogie zum GENIE I ist aber nicht zu erwarten, daß die Erweiterung versagt.


System Data Buffer
74LS 245
74LS 244
System Adress Buffers
74 LS 245 RAM Data Buffer
74 LS 157 RAM Adr. Mux.
GND
74 LS 32
74 LS 139 RAM Select
1. Reihe
2. Reihe
3. Reihe
4. Reihe

06/86 —=> 19

# Ein Hoch auf die Mitdenker!

Alexander Schmid macht im Info 3/86, S. 4 einen Vorschlag, der an Einfachheit und Eleganz kaum noch zu übertreffen ist. Obendrein ist seine Idee äußerst nützlich. Und dann schreibt dieser Mensch am Ende, Assembler sei nicht seine Stärke. Koketterie?

In vielen unserer Artikel finden sich Listings, Bildschirm-Hardcopies usw.. Aus den Gründen, die Alexander beschreibt, rutschen sie ärgerlicherweise immer in den Anhang, wo der Zusammenhang mit bestimmten Teststellen nicht mehr ohne weiteres ersichtlich ist. Alexanders Programm ist deshalb ein Werkzeug, das wir oft gebrauchen werden. Für meine Bedürfnisse habe ich es etwas umgebaut, was ich hier vorstellen möchte:

```
00001 buffend EQU     7C2Bh           ;Zeiger auf Pufferende
00002
00003         ORG     35C0h           ;beliebig
00004
00005 start   LD      HL,(4026h)      ;Dr.-Treiberadresse
00006         LD      (drvbuff),HL    ;retten
00007         LD      HL,newdrv       ;neuer Treiber
00008         LD      (4026h),HL      ;in den DCB schmuggeln
00009         RET                     ;zurück ins Betriebssyst.
00010
00011 restore LD      HL,0000h        ;Dummy-Operand
00012 drvbuff EQU     $-2             ;hier Treiberadr. gepuff.
00013         LD      (4026h),HL      ;Treiberadr. restaurieren
00014         RET     ;erledigt
00015
00016 newdrv  LD      HL,(buffend)    ;derzeitiges Pufferende
00017         LD      A,C             ;zu "druckendes" Zeichen
00018         CP      ' '             ;Blank oder höher?
00019         JR      NC,testctl      ;falls kein Steuerzeichen
00020         SET     7,A             ;Steuerz., Bit 7 setzen
00021 testctl LD      DE,'24'         ;für ASCII "24" bzw. "26"
00022         CP      '$'             ;Steuerzeichen $ für ESC?
00023         JR      Z,ctl           ;falls ja
00024         CP      '&'             ;Steuerz. & für Hexcodes?
00025         JR      NZ,chrok        ;falls nein
00026         LD      E,'6'           ;dann ASCII "26"
00027 ctl     LD      (HL),'&'        ;leitet Hex-Sequenz ein
00028         INC     HL              ;nächste Pufferstelle
00029         LD      (HL),D          ;ASCII-MSB
00030         INC     HL              ;nächste Stelle
00031         LD      (HL),E          ;ASCII-LSB
00032         INC     HL              ;nächste Stelle
00033         LD      A,'&'           ;schließt Hex-Sequenz ab
00034 chrok   LD      (HL),A          ;Zeichen in den Puffer
00035         INC     HL              ;neues Pufferende
00036         LD      (buffend),HL    ;neuen Zeiger patchen
00037         INC     HL              ;Stelle danach
00038         INC     HL              ;zwei Stellen danach
00039         LD      (HL),0          ;zweite Null setzen
00040         RET                     ;erledigt
00041
00042         END     start           ;dort Einsprung
```

Und weil's so schön war, gleich noch einen Sektordump mit JKL nach Alexanders Methode (vielleicht tippt jemand lieber Ziffern ab, anstatt den Assembler anzuschmeißen):

```
H-DOS-Diskdaten-Editor Vers. 2.4
(C) 1986 by TCS / The HACKTORY
```

```
Datei: ALEX/CMD

drv: 0            frs: 0000h        drs: 0181h
000000: 0140 C035 2A26 4022 CE35 21D4 3522 2640  § 5*&§" 5! 5"&§
000010: C921 0000 2226 40C9 2A2B 7C79 FE20 3002  !  "&§ *+öy  0
000020: CBFF 1134 32FE 2428 06FE 2620 0B1E 3636    42 $(  &   66
000030: 2623 7223 7323 3E26 7723 222B 7C23 2336 &&w+ö6
000040: 00C9 0202 C035 0000 0000 0000 0000 0000       5
000050: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
000060: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
000070: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
000080: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
000090: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000A0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000B0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000C0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000D0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000E0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000F0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
```

Wie man sieht, werden die so eingebauten Textteile auch nicht von Seitenvorschüben verschont. Das ist hier störend, denn der Kopf des Sektordumps wird vom Dump selbst getrennt, aber es geht um die Demonstration von Alexanders Programm. Zu meinen Modifikationen sind ein paar Erklärungen erforderlich:

Bei meinem Textprogramm steht in 7C2Bh (Label buffend) ein Zeiger auf die nächste freie Stelle im Puffer. Dorthin wird normalerweise das Zeichen geladen, sobald der nächste Tastendruck erfolgt. Der Zeiger deutet also nicht auf den Pufferanfang, sondern auf sein bisheriges Ende. Deshalb können die a la Alexander folgenden Zeichen mitten in den Text eingebunden werden, wenn man an der passenden Textstelle z. B. unter Mini-DOS einen entsprechenden Druckerbefehl (PRINT, JKL o. ä.) eingibt. So ist dieses Listing in den Artikel gekommen, denn nach "... vorstellen möchte:" ging ich mit DFG ins Mini-DOS und gab PRINT ALEX/ASM ein. Der Dump entstand ganz genauso, nur eben mit DDE und anschließendem JKL. Der Quelltext und der Dump gingen in den Textspeicher statt auf den Drucker.

Mein Textprogramm möchte im Speicher die Steuerzeichen (meistens Zeilenvorschub) mit gesetztem Bit 7 haben, so daß z. B. aus 0Dh 8Dh wird. Dieser Forderung wird in den Zeilen 18-20 Rechnung getragen.

Die Zeichen "$" und "&" werden vom Textprogramm als Escape-Code bzw. zur Einleitung einer Hex-Sequenz für den Drucker interpretiert. Wenn in einem "alexandrinischen" Textteil diese Zeichen vorkommen, würden sie nicht auf dem Ausdruck erscheinen und sogar weitere Folgezeichen unterdrücken. Deshalb wird in den Zeilen 21-33 dafür gesorgt, daß sie stattdessen ihrerseits als Hexcodes zwischen zwei "&" in den Text eingeflochten werden.

Zu den Eigenheiten meines Textprogramm gehört es auch, daß am Pufferende zwei logische Nullen zu stehen haben. Die erste wird von "Druck"-Zeichen überschrieben. Damit ist die zweite zur neuen ersten geworden. Eine neue zweite Null wird in den Zeilen 37-39 angehängt.

Eine weitere Änderung gegenüber Alexanders Originalversion ist die Möglichkeit, die Druckertreiberadresse zu restaurieren. Die alte Adresse wird beim Label start aus dem DCB ausgelesen und in einen Puffer gerettet. Dieser Puffer ist gleichzeitig der Adreßoperand des Ladebefehls für HL beim Label restore. Um den Treiber nun nicht durch erneutes Booten restaurieren zu müssen, genügt es, mit dem Debugger die Speicherstelle restore (bei meinem ORG ist das 35CDh) anzuspringen. Das ist besonders dann interessant, wenn man den Treiber eh' schon verbogen hat, um beispielsweise LPRINT CHR$(10) ausgeben zu können.

Eine Grenze dieser Methode zeigte sich, als ich das obige Listing einflocht. Den Assembler laden und die Source "auf den Drucker" ausgeben war nicht möglich. Der Assembler hätte das Textprogramm überschrieben. Dasselbe gilt entsprechend für BASIC-Listings. Der DOS-Befehl PRINT aber macht aus den Steuerzeichen Punkte. So waren im Listing zunächst allerhand Punkte (ehemalige TABs) in Ketten von Leerzeichen umzuwandeln. Ein mühseliges Geschäft! Aber bei Bildschirm-Hardcopies, DIRs usw. gibt es nichts umzufiedeln. Das sitzt auf Anhieb, denn die 0Dh-Bytes am Ende einer Bildschirmzeile werden in dieser Version gleich als 8Dh ausgegeben. In diesen Fällen wird vor dem Aufruf meines Textprogramms ab sofort immer erst ALEX/CMD laufen.

Arnulf Sopp

*Ich weiß, ich weiß...* einige von Euch sehen diese 'Unordnung' (sprich: mehrere Artikel auf einer Seite) gar nicht. Da mir angesichts solcher 'kahlen' Flächen jedoch regelmäßig die Augen tränen: Hier ist wieder einmal ein Beispiel meiner 'Platzausnutzungs' Methode zu bewundern... (fein getrennt durch diesen Text).

```
5 CLEAR 1000
10 CLS:LPRINT CHR$(15)
20 PRINT"*******************************************"
30 PRINT
40 PRINT"    E t i k e t t e n  -  D r u c k e n
50 PRINT     by R. Wittmann
60 PRINT"*******************************************"
70 PRINT:PRINT
80 PRINT"Drucker fertig machen......"
90 PRINT
100 INPUT"Name des 1.Filmes ";L1$
110 INPUT"Länge des 1. Filmes in Min. :";LN1$
120 INPUT"Zählwerkstand des 1. Filmes, von - bis :";ZW1$
130 INPUT"Name des 2. Filmes :";L2$
140 INPUT"Länge des 2. Filmes in Min. :";LN2$
150 INPUT"Zählwerkstand des 2. Filmes, von - bis :";ZW2$
160 PRINT:PRINT
200 PRINT:PRINT"Welche Grösse ?
210 INPUT"K=langes Edikett,(147x195)  G=kl.Edikett,(79x47)                 E=Druck - Ende";GR$
212 INPUT"Wie oft drucken,(mit gleichen Daten) ?";O
215 FOR I=0 TO O
218 IF I=0 THEN GOTO 200
220 IF GR$="E" THEN PRINT"FERTIG....BIS ZUM NäCHSTEN MAL !":END
230 IF GR$="K" THEN GOTO 350
250 LPRINT STRING$(52,45)
260 LPRINT TAB(3)"1. ";L1$
270 LPRINT TAB(3)"   Zeit : ";LN1$;" min.";
280 LPRINT TAB(25)"Zählwerkst.: ";ZW1$
290 LPRINT TAB(3)"2. ";L2$
300 LPRINT TAB(3)"   Zeit : ";LN2$;" min.";
310 LPRINT TAB(25)"Zählwerkst.: ";ZW2$
320 LPRINT STRING$(52,45)
330 LPRINT:LPRINT
335 GOTO 450
350 LPRINT:LPRINT STRING$(97,45)
360 LPRINT TAB(5)"1. ";L1$
370 LPRINT TAB(5)"   Zeit : ";LN1$;" min.";
380 LPRINT TAB(45)"Zählwerst.: ";ZW1$
390 LPRINT TAB(5)"2. ";L2$
400 LPRINT TAB(5)"   Zeit : ";LN2$;" min.";
410 LPRINT TAB(45)"Zählwerst.: ";ZW2$
415 LPRINT STRING$(97,45)
420 LPRINT:LPRINT
450 NEXT I:GOTO 212
```

EINGEGANGEN 0 3. Mai 1986

# * VISILIST ohne Programm *

Othmar Stark (Mödling) präsentierte uns in der * XXXXXXX INFO auf Seite 6 ein Programm zum Ausdrucken des Inhaltes sämtlicher Felder des 'electronic sheet' von VISICALC. Das ist immer dann von Interesse, wenn Felder Formeln enthalten, die bekanntlich nur beim normalen SAVE-Vorgang (File im /VC-Format) mit abgespeichert werden. Speichert man das File mit DIF - also im Data Interchange Format (Extension /DIF) - so verschwinden sie auf Nimmerwiedersehen. Es kann also zweckmäßig sein, sie auf Papier festzuhalten, falls man das VC-File nicht vor Augen hat. Hat man es, so braucht man allerdings den Cursor nur auf das fragliche Feld zu steuern, und schon sieht man die Formel in der 'contents line' (Inhaltszeile) des Arbeitsblattes.

> Kleine Anmerkung: Das Data Interchange Format hat viele Vorteile; u.a. lassen sich Daten schneller ändern als im /VC-Format, weil nicht jedesmal das gesamte Blatt neu durchgerechnet wird. Man kann ferner (rechteckige) definierte Teilabschnitte eines Rechenblattes separat speichern. Umgekehrt kann man mehrere Files gleichzeitig an genau vorgegebene Stellen des Tabellenblattes hin"mergen". Alles Wissenswerte über VISICALC und insbesondere das DIF erfährt man in "Erfolg mit VISICALC" von D.Hergert (Sybex-Verlag).

Nun ist es allerdings nicht unbedingt nötig, für den Ausdruck der Felder mitsamt Formeln Othmars Programm einzutippen. <u>In unserem DOS gibt es die Funktion **PRINT**, die genau das gleiche leistet!</u> Will man kein Papier verschwenden (da jedes Feld eine eigene Zeile beansprucht), so kann man sich das File auch mit der DOS-Funktion **LIST** auf dem Bildschirm ansehen; man muß es dann nur an der gesuchten Stelle mit dem Rechtspfeil anhalten (weiter mit ENTER, Abbruch mit Aufwärtspfeil).

Nur einen kleinen Schönheitsfehler haben diese DOS-Funktionen: das VC-File wird stets <u>rückwärts geladen</u>. Es erscheinen also die letzten Felder zuerst, ihre Schachbrettnummern werden immer kleiner - dennoch sind sie wohl geordnet. Wer sich da nicht zurechtfindet, der nehme Othmars Programm zuhilfe.

Jedoch stehen auch bei diesem die einzelnen Wörter genau so "japanisch" untereinander wie in der DOS-Wiedergabe. Setzt man an den Schluß von Zeile 280 seines Programmes jedoch einen anderen delimiter - z.B. ein Komma oder ;" * "; - so erhält man in der Tat eine hinreichend leserliche Dokumentation.

Nun wünsch' ich Euch an Euren Kisten
erfolgreiches "CALC-VISI-Listen"!

(Wenn jemand noch 'ne Frage hot:
fragt Othmar - oder den:

Ka Jott )

*) vorletzten

## ECB-Bus beim GENIE I und II

Helmut Bernhardt

Soweit allgemein bekannt ist, gibt es für den direkten Anschluß an den Systembus des GENIE lediglich das alte Expansion-Interface EG3014 mit 32K RAM und den Interfaces für Floppy und Drucker oder später dann den Floppy-Controller im Laufwerksgehäuse (der wegen seines langen Kabels die Bussignale kapazitiv unnötig belastet). Außerdem ist noch der Kleinkram wie EG64MBA und eine entsprechende Centronics-Schnittstelle zu erwähnen. Das war's dann wohl schon.

Wenn man sich nun nicht alle noch offenstehenden Wünsche mit dem Lötkolben selbst realisieren will, sondern auf das reichhaltige Angebot fertiger Karten für Z80-Computer zurückgreifen möchte, ist es zweckmäßig, sich eine ECB-Bus-Platine zu kaufen und diese über eine Steckverbindung an den Systembusstecker des GENIE anzuschließen. Der ECB-Bus ist der bei Z80-Systemen am meisten verbreitete Busstandard, für den es alle beliebigen Systemerweiterungen zu kaufen gibt.

Dabei ist allerdings abzusehen, daß das Fanout der Treiber der Z80-Signale nicht unendlich ist und die Anzahl der auf dem ECB-Bus angeschlossenen Karten begrenzt ist (besonders dann, wenn die Floppystation über ein unverschämt langes Buskabel angeschlossen ist. Deshalb soll demnächst auch noch eine Steuerkarte für einen gepufferten ECB-Bus vorgestellt werden, die trotz Pufferung noch IM2- und DMA-Fähigkeit aufrechterhält.

Bei der Untersuchung der Pinbelegung des ECB-Bus (1) erkennt man die meisten Signale des GENIE-Systembus wieder. Solche Signale können einfach vom GENIE-Bus abgegriffen werden und auf den entsprechenden Pin des ECB-Bus gelegt werden (D0-D7, A0-A15, RD*, WR*, MERQ*, IORQ*, RESET*, NMI*, INT*, RFSH*, HALT*, M1*, WAIT*, BUSREQ*, BUSAK*, CLOCK, +5V und GND).

Weitere Signale spielen für den GENIE keine Rolle. Sie bleiben am ECB-Bus unberücksichtigt (PWRCL*, VCMOS, ext.RFSH*, +15V, und bei einigen Varianten auch noch -15V, A16-A19).

Die Signale IN* und OUT* liegen nicht auf dem GENIE-Bus, sie müssen an den Pins 32 und 31 des Verbindungssteckers zum Video-Interface abgegriffen werden. Auch die Versorgungsspannungen +12V und -5V müssen bei Bedarf auf dem CPU-Board an den in Abb.1 bezeichneten Stellen entnommen und gesondert an den ECB-Bus geführt werden.

Es bleiben auf dem ECB-Bus noch die Signale IEI und IEO übrig. Diese bilden die Interrupt-Daisy-Chain zwischen den einzelnen ECB-Bus-Karten. Auf der ECB-Busplatine sind diese Signale nicht von Stecker zu Stecker direkt miteinander verbunden. Es ist immer der Pin IEI (Interrupt Enable In) eines Steckers mit dem Pin IEO (Interrupt Enable Out) des Steckers davor verbunden, während der Pin IEO jedes Steckers mit dem Pin IEI des Steckers dahinter verbunden ist. Beim ersten Stecker ist der Pin IEI über einen Widerstand von einigen KOhm an +5V gelegt. Durch diese Busstruktur ist den einzelnen Steckplätzen (vom ersten zum letzten abfallend) ihre Interrupt Priorität zugeordnet.

Eine Karte kann der CPU nur dann einen Interrupt liefern, wenn der Eingang IEI der Karte high ist. Die Z80-Peripheriebausteine verfügen über entsprechende Pins IEI und IEO. Ein Baustein, der gerade einen Interrupt gemeldet hat, gibt über IEO Low-Pegel aus und unterdrückt dadurch am Eingang IEI des nächsten angeschlossenen Bausteins einen eventuellen Interrupt. Ein Baustein, dessen IEI-Eigang auf Low geht, gibt diesen Low-Pegel dann über seinen IEO-Ausgang an den nächsten Bautein weiter, so daß bei allen nachgeschalteten Bausteinen dadurch das Ausgeben eines Interrupts verhindert wird. Erst wenn der Interrupt-auslösende Baustein auf dem Datenbus die beiden Bytes des Befehls RETI nacheinander erkennt, nimmt er seinen

IEO-Ausgang wieder auf High zurück und ermöglicht dadurch niedriger priorisierten Bausteinen, Interrupts an die CPU abzusetzen (vorausgesetzt, sein IEI-Eingang ist nicht durch einen Interrupt eines höher priorisierten Bausteins inzwischen auf Low gesetzt worden).

Während des Abarbeitens einer Interrupt-Service-Routine läßt sich die CPU nicht durch den Interrupt eines höher priorisierten Bausteins stören. Dieser wird erst angenommen, nachdem RETI ausgeführt wurde. Es kommt also nicht zur Verschachtelung von Interrupt-Routinen und dem dadurch verursachten Chaos auf dem Stack.

Auf ECB-Bus-Karten, die selbst keinen Interrupt auslösen können, sind die Pins IEI und IEO des Bussteckers miteinander verbunden, so daß die Daisy-Chain an dieser Stelle nicht unterbrochen wird. Es dürfen auch aus diesem Grund zwischen 2 Karten keine leeren Stecker auf der Busplatine vorhanden sein.

Da die im GENIE üblichen Interrupt-Quellen (Timer, Floppy-Controller und eventuell serielle Schnittstelle) diese Interrupt-Struktur nicht unterstützen, müssen diese Signale durch Verwendung eines Z80-CTC auf dem ECB-Bus in diese Struktur eingebunden werden, wenn man den äußerst leistungsfähigen Interrupt-Modus 2 nutzen will. Der Z80-CTC stellt ihnen dann auch einen Vektor für den IM2 zur Verfügung (2;3).

Abgesehen vom eventuellen Interrupt einer seriellen Schnittstelle werden die Interrupt-Signale von Timer und FDC über eine gemeinsame Leitung an den INT*-Pin der CPU geführt. Durch etwas Hardware (Abb.3) läßt sich über Software dieses Interrupt-Signal entweder direkt an die CPU führen oder über einen Z80-CTC-Zählereingang umleiten, wobei dann der IM2 unterstützt wird. Da auch im Betriebssystem beide Interrupts von der gleichen Service-Routine bedient werden, reicht im IM2 auch ein Vektor eines CTC-Kanals aus. In der Interrupt-Tabelle darf aber nicht direkt das Sprungziel 4012H stehen (Interrupt-Vektor-des IM1 des DOS), da die Interrupt-Service-Routine des DOS nicht mit RETI sondern nur mit RET endet und der Z80-CTC dann nicht weiß, wann er seinen IEO-Ausgang wieder auf High zurücknehmen soll. Es muß folgender Umweg eingeschlagen werden:

```
INTTAB  DEFW    SERV1   ;ANFANG INTERRUPT TABELLE FüR IM2
        DEFW    SERV2   ;VEKTOR FüR DEN NÄCHSTEN INT-LIEFERANTEN
        DEFW    ....    ;U.S.W.
        ....
        DEFW    CTC     ;* SIEHE FUSSNOTE
        ....
CTC     CALL    4012H   ;TIMER-, FLOPPY-INT.-SERVICE-ROUTINE
        EI
        RETI
```

* Das Lable CTC ist der Anfang der Interupt-Service-Routine für Timer und Floppy. Seine Adresse ist in der Interrupt-Tabelle an der Adresse eingetragen, deren höherwertiges Byte in das I-Register der CPU eingetragen worden ist und deren niederwertiges Byte dem entsprechenden CTC-Kanal als Interruptvektor einprogrammiert worden ist.

Schließlich bleiben noch die Signale CCDBS/STADBS* und DODBS/ADDBS* des GENIE-Bus übrig. Diese sind für den Betrieb eines externen DMA-Controllers vorgesehen.

Ein DMA-Controller (4;5) kann, wenn er von der CPU dazu aufgefordert wird, die Kontolle über den Systembus übernehmen und selbst auf Speicher und Ports zugreifen. Dabei liefert er dann die Bussignale (außer natürlich beim Lesen die Signale D0-D7) selbst. Die Synchronisation mit der CPU erfolgt dadurch, daß der DMAC Low-Pegel auf die Leitung BUSREQ* legt, woraufhin die CPU dann als Quittung Low über den Pin BUSAK* ausgibt und ihre Daten-, Adreß- und Steuerpins in den hochohmigen Zustand versetzt.

Es müssen aber auch die Treiber dieser CPU-Signale in den hochohmigen Zustand versetzt werden, damit deren Ausgänge nicht gegen die Signale des DMAC arbeiten. Die Freigabeeingänge dieser Treiber lassen sich über die Pins CCDBS/STADBS* und DODBS/ADDBS* des GENIE-Bus steuern. Wenn diese Pins auf Low gezogen werden, sperren die Treiber der CPU ihre Ausgänge,so daß dann der DMAC den Bus kontrollieren kann. Es muß also das Signal BUSAK* an diese Pins des GENIE-Bus gelegt werden (Abb.4). Diese Änderung kann auch bestehen bleiben, wenn kein ECB-Bus angeschlossen ist oder wenn kein DMA-Betrieb vorgesehen ist und auch sonst kein Gebrauch dieser Steuereingänge des GENIE-Bus gemacht wird, denn BUSAK* ist normalerweise immer high.

Unberücksichtigt bleibt das Signal PHANTOM*. Wenn dieser Pin des GENIE-Bus auf Low gezogen wird, so werden sämtliche Systemkomponenten im Adreßbereich 0 bis 3FFFH (ROM, Floppy, Drucker, Tastatur und Bildschirm) nicht mehr freigegeben und stattdessen RAM in diesem Bereich zu Verfügung gestellt. Eine gezielte Steuerung des PHANTOM*-Eingangs zum Banking leisten der EG64MBA und ein jüngerer Verwandter davon (6).

Der Anschluß eines ECB-Bus an den GENIE-Systembusstecker ist am einfachsten, wenn dieser Stecker unbenutzt ist (z.B. Floppy-, Drucker-Interface von RB-Elektronik im Grundgerät). Bei angeschlossenem herkömmlichen Expansion-Interface EG3014 oder neuerer Floppy-Station mit internem Floppy-Controller sowie bei aufgestecktem Drucker-Interface oder EG64MBA treten Schwierigkeiten auf. Am günstigsten ist dabei eine Bus-Weiche, d.h. ein kurzes Stück 50poliges Flachbandkabel mit 3 (oder mehreren Quetschsteckverbindern gemäß Abb.5. Daran können dann ECB-Bus und alle anderen Systemkomponenten für den GENIE-Bus gleichzeitig betrieben werden. Um an diese Weiche wiederum die weiblichen Stecker der Peripheriegeräte anschließen zu können, braucht man männliche Zwischenstücke (Platinenstücke mit beidseitig im 1/10 Zoll-Raster geätzten Streifen).

Es sei noch angemerkt, daß bei dem aus dem EG64MBA herausführenden Systembus das Signal MERQ* nicht das gleiche ist wie das vom CPU-Board kommende Signal MERQ*. Dieses Signal ist schon mit dem Latchausgang des MBA, der das Banking des Bereichs 3600H-37FFH steuert, verknüpft. Wenn dieser Bereich durch den entsprechenden MBA-Befehl als RAM eingestellt ist, bleibt der MERQ*-Ausgang des MBA ständig high, damit dann nicht der Floppy-Controller im Laufwerksgehäuse angesprochen wird.

Bei dem aufwärtskompatiblen Selbstbaubanker aus (6) kann man sich das herausgeführte MERQ* entsprechend seiner Systemkonfiguration wählen. Wenn der Floppy-Controller nicht im Laufwerksgehäuse untergebracht ist, sollte dort das richtige MERQ* herausgeführt werden. Auch die Signale A14 und A15 sollten dann die des Systembus sein.

Das Prinzip des Anschlusses des ECB-Bus läßt sich auch auf TRS-80 (nur Modell 1) und Komtek 1 übertragen. Beim Komtek 1 müssen bei Einsatz eines CPU-Treiber-Boards (7) die Freigabe-Pins der Treiber (Pins 1 und 19 bei den ICs 74LS244 und nur Pin 19 beim 74LS245) mit dem über ein freies AND-Gatter auf dem 74LS00 dieses Boards invertierten BUSAK* der CPU verbunden werden und dürfen nicht wie bisher an GND liegen. Diese Änderung ist aber nicht nötig, wenn kein DMA-Betrieb vorgesehen ist. Der IM2-Betrieb ist bei dem Treiber-Board schon berücksichtigt und ohne Änderung möglich.

Beim TRS-80 sind beide Möglichkeiten nicht gegeben. Auf DMA-Betrieb kann man verzichten. Die Änderung, die nötig ist, um das CPU-Board IM2-fähig zu machen, ist in (8) beschrieben. Die Signale MRD* und MWR* auf dem TRS-80-Bus entsprechen nicht den Signalen RD* und WR* des ECB-Bus. Dafür sind aber IN* und OUT* schon auf dem TRS-80-Bus vorhanden. Alle nicht vorhandenen Signale müssen direkt auf dem CPUBoard abgegriffen werden.

## Literatur


(1) Verbindend - Der ECB-Bus / Johannes Assenbaum / c't 12/85, 60-61
(2) Z80 CTC - Einsatz und Programmierung / Rolf Keller / c't 4/85, 92-94
(3) Interrupt-Priority-Encoder und Vektorgenerator für IM2 mit dem Z80 CTC / H. Bernhardt / Info des GENIE/TRS-80-User-Club Bremerhaven 12/85, 10-11
(4) Direkter Speicherzugriff: Schneller als die CPU - So arbeiten DMA-Cotroller-ICs / Rolf Keller / c't 8/85 / 80-83
(5) Z80 DMA - Schnell, aber Kompliziert / Rolf Keller / c't 12/85, 76-79
(6) Hardware-Umschaltung für den Betrieb von CP/M bei den Computern TRS80, GENIE I und II und Komtek 1 / H. Bernhardt / Info des GENIE/TRS-80-User-Club Bremerhaven, Hardware-Sonderheft 11/85, 6-10
(7) Wie aus dem Komtek 1 ein Komputer wird / H. Bernhardt / Info des GENIE/TRS-80-User-Club Bremerhaven, Hardware-Sonderheft 11/85, 1-5
(8) Interrupt Your 80 - Without a hardware mod, your 80 is immune to rude interruptions / Douglas C. Fisher / 80 micro January 1983, 258-266

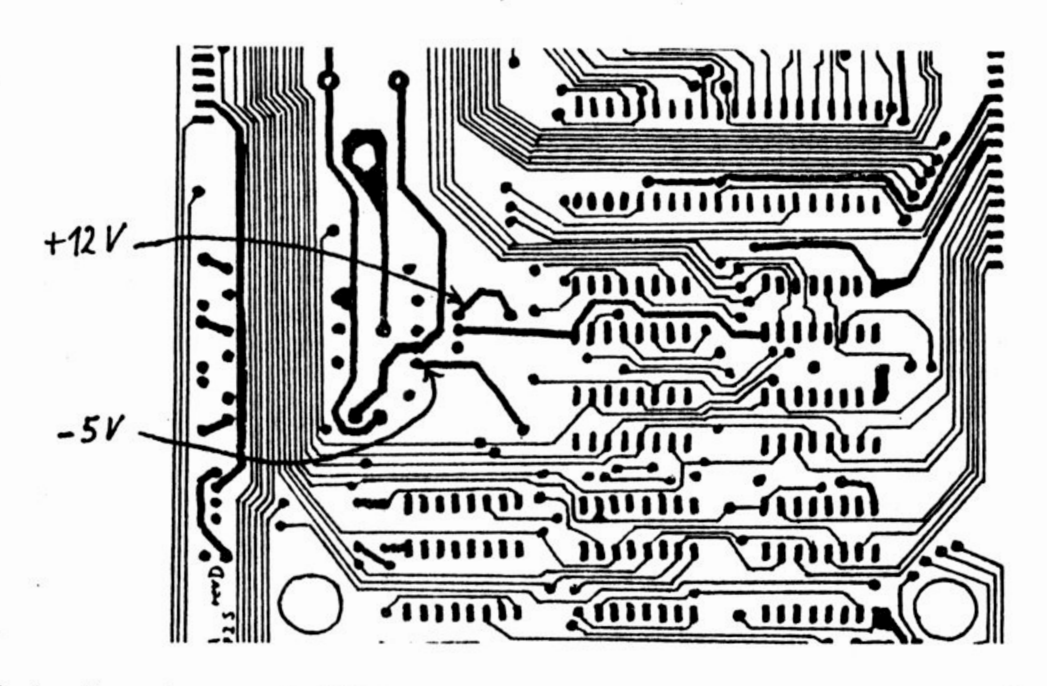




Abb.1: Abgreifen der Versorgungsspannungen +12V und -5V auf dem CPU-Board, Ansicht des CPU-Boards von der Lötseite

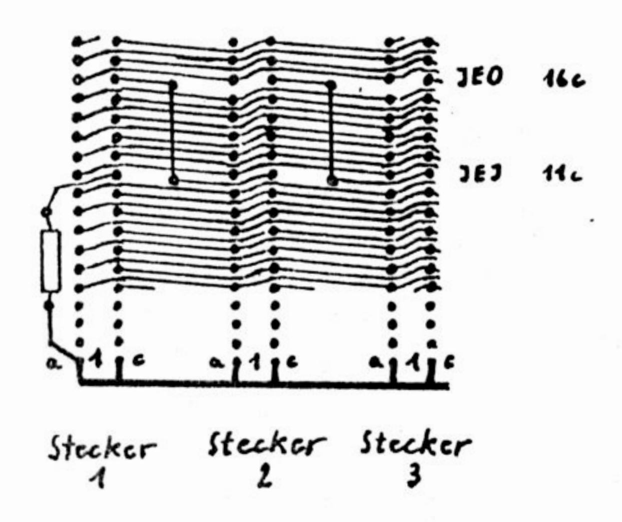



Abb.2: IEI-IEO-Daisy-Chain auf dem ECB-Bus

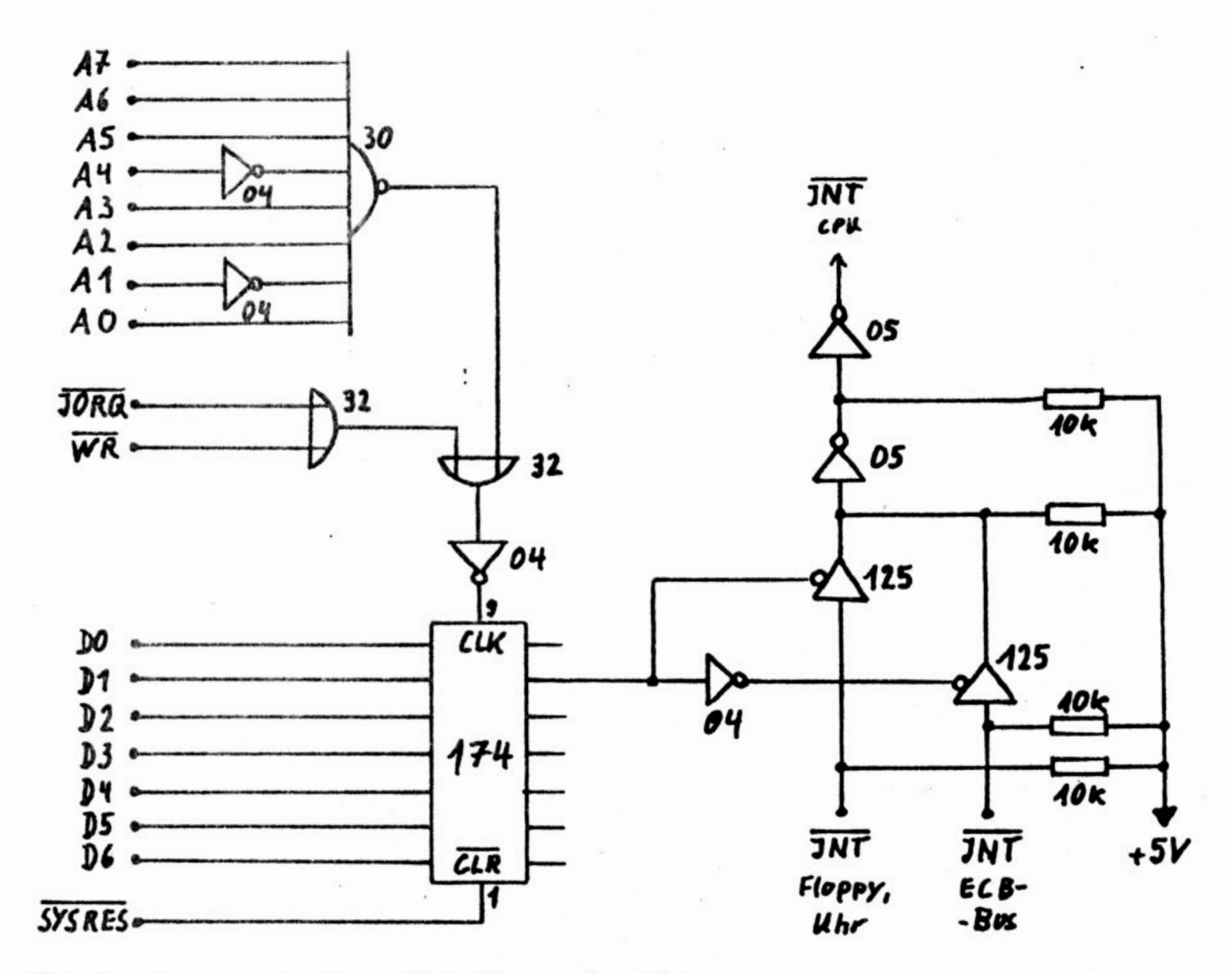



Abb.3: Programmierbare Umleitung des INT*-Signals von FDC und Uhr über einen Z80-CTC-Kanal

Da diese Schaltung Bestandteil der Steuerung des gepufferten ECB-Bus ist (wo die Decodierung der Portadresse EDH innerhalb der Gesamtschaltung nebenbei anfällt) ist die hier gezeigte Decodierung in Anlehnung daran nur als mögliches Beispiel zu sehen, wie es gemacht werden könnte. Es geht sicher auch einfacher.

```
LD      A,xxxx xx0x B       ;schaltet den INT* von Floppy und Uhr
OUT     (0EDH),A            ;direkt zur CPU durch; dieser Zustand
                            ;liegt nach RESET und NMI immer vor
LD      A,xxxx xx1x B       ;schaltet den INT* von Floppy und Uhr
OUT     (0EDH),A            ;über einen CTC-Kanal und über den
                            ;ECB-Bus
```

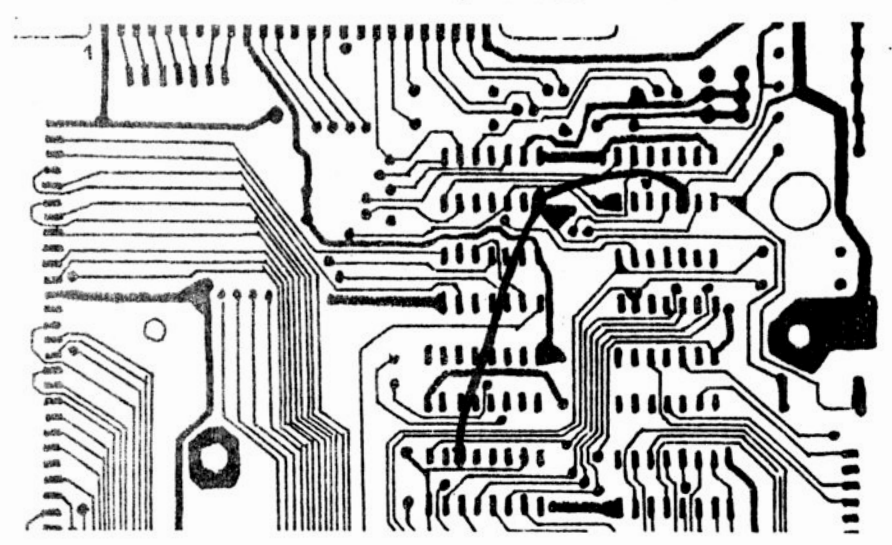


Abb.4: Anschließen des Signals BUSAK* an die Steuereingänge CCDBS/STADBS* und DODBS/ADDBS* auf dem CPU-Board, Ansicht des CPU-Boards von der Lötseite

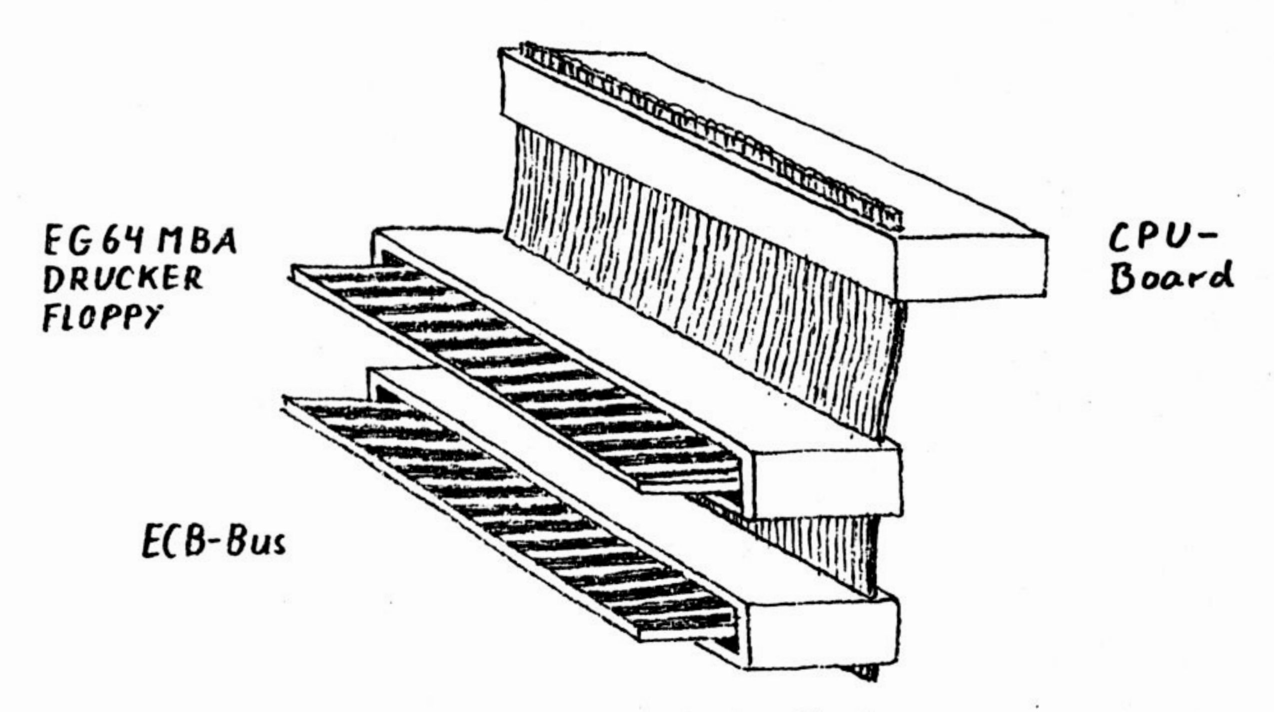
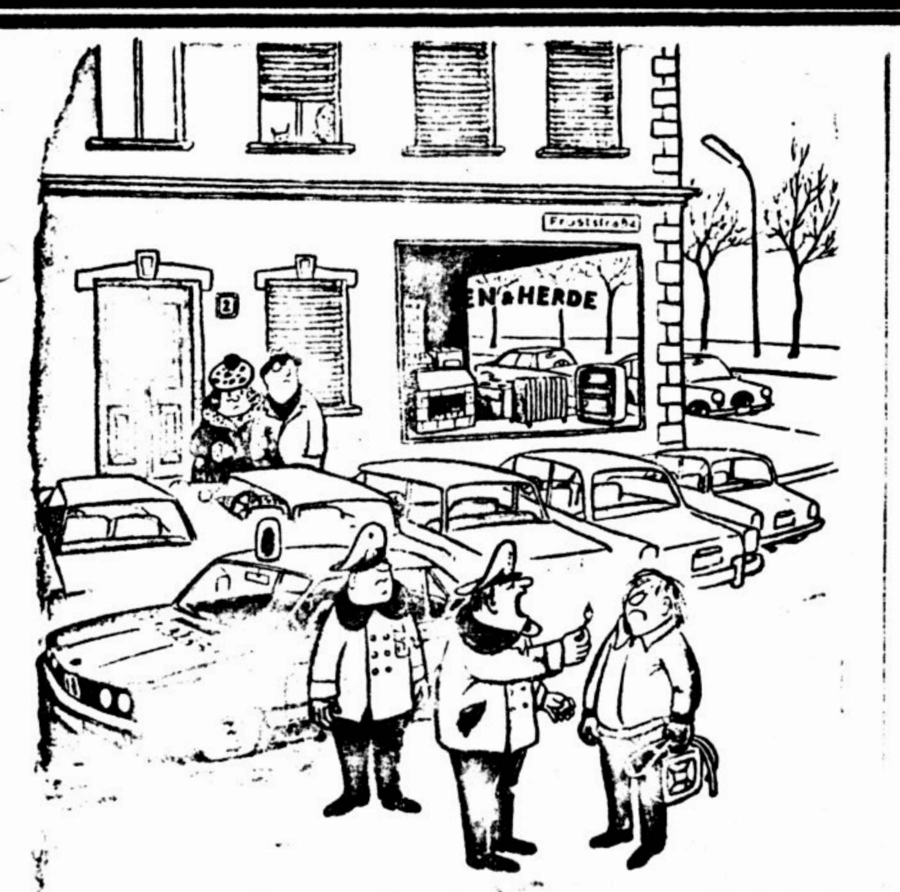



Abb.5: Busweiche zur Vervielfältigung des Systembus-Steckers

Wie man es auch dreht und wendet, jede Anordnung der Quetschstecker auf dem 50poligen Flachkabel führt dazu, daß die Ober- und Unterseite des GENIE-Bus auf den weitergebenden Steckern gegenüber dem Stecker für das CPU-Board vertauscht sind. Diese Schwierigkeit läßt sich nur dadurch beheben, daß die männlichen Zwischenstücke aus zwei Hälften bestehen, bei denen jeweils bei gegenüberliegenden Streifen die Oberseite der einen Hälfte mit der Unterseite der anderen Hälfte und umgekehrt verbunden sind. Dazu verwendet man am besten kurze isolierte Stücke steifen Schaltdrahts. Eine andere Lösung besteht darin, daß der Stecker für das CPU-Board kein Quetschstecker sondern eine Ausführung zum Einlöten in Platinen (Apple-Slot) ist. An die Lötkontakte lassen sich dann die abisolierten Enden des Flachkabels in der richtigen Anordnung anlöten.




»Sie haben kein Benzin abgesaugt? – Dann blasen Sie 'mal!«

```
100 GOTO 410
110 FOR L=1 TO 40:PRINT§975,"Die Eingabe ist falsch !";:
    PRINT§975,STRING$(24,32);:NEXT:RETURN
120 FOR L=1 TO 100:PRINT§960,
"Aktivieren der BREISCHRIFT erfolgt beim schreiben des Briefes";:NEXT:GOTO 220
130 CLS:PRINT§0,F2$:PRINT§83,SP$(2):PRINT§147,SP$(1):
    PRINT§192,F1$:PRINT
140 PRINT§256,
"Whlbar sind die 4 GRUNDSCHRIFTARTEN auf einem EPSON MX-80F/T"
150 PRINT
    "Nach jeder Zeile ist ein Wechsel der Schriftart mglich."
160 PRINT§448,
    "1 = Grundstellung EIN / 2 = Grafikmodus   EIN (max. 70 Z.Zeile)"
170 PRINT
    "3 = Normalschrift EIN / 4 = Breitschrift  EIN (max. 35 Z.Zeile)"
180 PRINT
    "5 = Kursivschrift EIN / 6 = Kursivschrift AUS (max. 70 Z.Zeile)"
190 PRINT
    "7 = Engschrift    EIN / 8 = Engschrift    AUS (max.120 Z.Zeile)"
200 PRINT
    "9 = Doppeldruck   EIN / A = Doppeldruck   AUS (Diverse Z.Lnge)"
210 PRINT
    "B = Fettdruck     EIN / C = Fettdruck     AUS (Diverse Z.Lnge)"
220 PRINT§896,"Whle Schriftart (EIN/AUS 1-8): ?"
230 SC$=INKEY$:IF SC$="" THEN 230 ELSE 240
240 IF SC$=>"0" OR SC$<="9" OR SC$>="a" OR SC$<="c" OR SC$>="A"
    OR SC$<="C" THEN 250 ELSE GOSUB 110:
    PRINT§896,STRING$(33,32):GOTO 220
250 IF SC$="0" THEN RETURN
260 IF SC$="1" THEN LPRINT CHR$(27)"F";CHR$(27)"H";CHR$(27)"5";
    CHR$(20);CHR$(18):RETURN
270 IF SC$="2" THEN LPRINT CHR$(27)"§";CHR$(27)":":RETURN
280 IF SC$="3" THEN LPRINT CHR$(27)"§";CHR$(27)":":RETURN
290 IF SC$="4" GOTO 120
300 IF SC$="5" THEN LPRINT CHR$(27)"§";CHR$(27)"4":RETURN
310 IF SC$="6" THEN LPRINT CHR$(27)"§";CHR$(27)"5":RETURN
320 IF SC$="7" THEN LPRINT CHR$(27)"§";CHR$(15):RETURN
330 IF SC$="8" THEN LPRINT CHR$(27)"§";CHR$(12);CHR$(18);
    CHR$(20):RETURN
340 IF SC$="9" THEN LPRINT CHR$(27)"§";CHR$(27)"G":RETURN
350 IF SC$="a" OR SC$="A" THEN LPRINT CHR$(27)"§";CHR$(27)"H":
    RETURN
360 IF SC$="b" OR SC$="B" THEN LPRINT CHR$(27)"E";CHR$(27)"G":
    RETURN
370 IF SC$="c" OR SC$="C" THEN LPRINT CHR$(27)"§";CHR$(27)"F":
    RETURN
380 ZL=60:T=6:RETURN
390 ZL=30:T=3:RETURN
400 ZL=120:T=6:RETURN
410 CLS:CLEAR 2500
420 '**** KORBRIEF/BAS Version 3.3 * 5/86 ****
430 'Bildschirmgrafik ber Prog.-Information, Copyright u.s.w.
440 PRINT§82,"Programm: SCHREIBMASCHINE 3.3":
    PRINT§212,"von H. Thnnien/Bremen"
450 PRINT§341,"fr TANDY / TRS-80 M3":
    PRINT§467,"NEWDOS80 (2.0)  BASIC L. II"
460 PRINT§598,"Copyright (C) 5/1986":
    PRINT§726,"by Heinrich Thnnien"
470 FOR X=31 TO 99 STEP 2:SET(X,1):NEXT
480 FOR Y=1 TO 37 STEP 2:SET(31,Y):SET(99,Y):NEXT
490 FOR X=99 TO 31 STEP -2:SET(X,37):NEXT
500 FOR X=97 TO 33 STEP -2:SET(X,1):SET(X,6):SET(X,13):
    SET(X,18):SET(X,25):SET(X,30):SET(X,37):NEXT
510 PRINT§904,"Zum Programm-Start bitte <<E N T E R>> drcken "
    ;:INPUT W$:IF W$="" THEN CLS
520 CLS:DIM ZL,T,F1$,F2$,SC$(12),SP$(3):
    SP$(1)="Version 3.3 von H.Thnnien":
    SP$(2)="Schreibmaschinen - Programm":
```

```
    SP$(3)= Gewhlt wurde :
530 AA$="1...5...10....5...20....5...30....5...40....5...50....5...60"
540 BB$="....5...70....5...80....5...90....5..100....5..110....5..120"
550 F1$=STRING$(63,131):F2$=STRING$(63,140):U$=CHR$(31)
560 CT$="CT":C$="K-L-K":E$="E":C$="k-1-k":ZL=0:T=0:AB$=AA$+BB$
570 PRINT§192,F2$:PRINT§275,SP$(2):PRINT§339,SP$(1):
    PRINT§384,F1$:PRINT
580 PRINT§576,"Datum (Tg.Mo.Ja) : ";:INPUT DA$
590 PRINT§704,"Zeilenlnge  (40,60,70-120)   : ";:INPUT ZL
600 IF ZL<40 OR ZL>120 THEN GOSUB 110:GOTO 590
610 PRINT§832,"Zeilenanfang (TAB:6,10,15,20): ";:INPUT T
620 IF T<5 OR T>20 THEN GOSUB 110:GOTO 610
630 IF ZL=>20 OR ZL <=120 AND T=>6 OR T<=20 GOSUB 380
640 CLS:PRINT§192,F2$:PRINT§275,SP$(2):PRINT§339,SP$(1):
    PRINT§384,F1$:PRINT
650 PRINT§576,CHR$(30);"Briefkopf drucken ??":PRINT:
    PRINT" 1 = Ja":PRINT" 2 = Nein"
660 D$=INKEY$:
    IF D$="" THEN 660 ELSE IF D$="1" THEN 680
    ELSE IF D$="2" THEN 680
680 CLS:PRINT§192,F2$:PRINT§275,SP$(2):PRINT§339,SP$(1):
    PRINT§384,F1$:PRINT
690 D$=INKEY$:PRINT§576,CHR$(31):PRINT§576,"A C H T U N G :":
    PRINT§704,"Drucker  R E A D Y   (J/n) ?";D$
700 D$=INKEY$:
    IF D$="" THEN 700 ELSE IF D$="J" OR D$="j" THEN
    PRINT§832,"Briefkopf wird gedruckt !":
    ELSE IF D$="N" OR D$="n" THEN 745
710 POKE 16424,71:POKE 16425,0:
    LPRINT CHR$(14)TAB(4)CHR$(27)CHR$(71)
    "Heinrich  Th"CHR$(124)"nni"CHR$(126)"en ";:
    LPRINT TAB(30)CHR$(20);CHR$(18)"2800 Bremen 1"
720 LPRINT TAB(6)"EDV - Angest.";
    CHR$(18) TAB(55)"Steinh"CHR$(123)"userstr. 17"
730 LPRINT TAB(54)"Tel.: 0421 / 14927":FOR L=1 TO 3:LPRINT:NEXT
740 LPRINT TAB(6)"An/Titel.":LPRINT TAB(60) DA$:
    LPRINT CHR$(13)
745 GOSUB 130
746 CLS
750 Y$="":PR=0
760 IF SC$="0" THEN SC$="1 = Grundstellung":GOSUB 380:GOTO 890
770 IF SC$="1" THEN SC$="1 = Grundstellung":GOSUB 380:GOTO 890
780 IF SC$="2" THEN SC$="2 = Grafikmodus":GOSUB 380:GOTO 890
790 IF SC$="3" THEN SC$="3 = Normalschrift":GOSUB 380:GOTO 890
800 IF SC$="4" THEN SC$="4 = Breitschrift":GOSUB 390:GOTO 890
810 IF SC$="5" THEN SC$="5 = Kursivschrift":GOSUB 380:GOTO 890
820 IF SC$="6" THEN SC$="1 = Grundstellung":GOSUB 380:GOTO 890
830 IF SC$="7" THEN SC$="7 = Engschrift":GOSUB 400:GOTO 890
840 IF SC$="8" THEN SC$="1 = Grundstellung":GOSUB 380:GOTO 890
850 IF SC$="9" THEN SC$="9 = Doppeldruck":GOSUB 380:GOTO 890
860 IF SC$="a" OR SC$="A" THEN SC$="1 = Grundstellung":
    GOSUB 380:GOTO 890
870 IF SC$="b" OR SC$="B" THEN SC$="B = Fettdruck":
    GOSUB 380:GOTO 890
880 IF SC$="c" OR SC$="C" THEN SC$="1 = Grundstellung":
    GOSUB 380
890 Y$="":PR=0
893 CLS
895 PRINT§0,V$
900 PRINT§192,F2$:PRINT§275,SP$(2):PRINT§339,SP$(3);SC$:
    PRINT§384,F1$
910 PRINT"Umlaute:',,,,,,' in 'AE,ae,OE,oe,UE,ue,SS,ss' schreiben!":PRINT F2$
920 PRINT§576,"Nun Text eingeben ! / Zeilenzhler (";ZZ;")";
    "  TAB:";T;"  Lnge:";ZL
930 PRINT§704,AB$;:PRINT§704+ZL,CHR$(174);U$:
    PRINT§832,Y$;CHR$(95)
940 V$=INKEY$:
    IF V$="" THEN 940 ELSE IF ASC(V$)>64 AND ASC(V$)<92
    OR ASC(V$)>96 AND ASC(V$)<123 THEN Y$=Y$+V$:
    PRINT§832,Y$;CHR$(95):GOTO 940 ELSE Y=ASC(V$):
```

```
    GOTO 960 ELSE IF X<26 OR X>26 AND X>64 THEN 970
960 Y$=Y$+V$:PRINT§832,Y$;CHR$(95):GOTO 940
970 IF X=9 THEN V$="     ":
    GOTO 960 ELSE IF X=10 THEN GOSUB 1110:
    GOTO 890 ELSE IF X=13 AND Y$<>"" THEN 1010 ELSE
    IF X=13 AND Y$="" THEN LPRINT:V$="":
    GOTO 890 ELSE IF X=8 AND LEN(Y$)=0 THEN CLS:GOTO 890
980 IF X=8 THEN Y$=LEFT$(Y$,LEN(Y$)-1):
    PRINT§832,Y$;CHR$(95);" ":PRINT§896," <- 1 Zurck":
    GOTO 940 ELSE IF X=24 AND LEN(Y$)<5 THEN CLS:
    GOTO 890 ELSE IF X=24 THEN Y$=LEFT$(Y$,LEN(Y$)-5):
    PRINT§832,Y$;CHR$(95);"      "
990 PRINT§896," <- 5 Zurck":GOTO 940
1000 IF X=27 THEN GOSUB 1100:GOTO 890 ELSE
     IF X=31 THEN 890 ELSE IF X=26 THEN 1190:
     V$="":GOTO 940
1010 C$=Y$:CLS:PRINT Y$:GOTO 1050
1020 IF CT$="§" GOSUB 130:ELSE
     IF CT$="#" THEN CT$="":GOTO 1230 ELSE 1030
1030 IF CT$="*" THEN CT$="":PRINT§0,C$:
     LPRINT;TAB(T);CHR$(14);C$:
     C$="":ZZ=ZZ+1:Y$="":GOTO 890 ELSE
     IF CT$="L" OR CT$="l" THEN C$="":PRINT§0,C$:
     GOTO 890 ELSE IF CT$="K" OR CT$="k" THEN 895
     ELSE IF CT$<>"" THEN CT$=""
1040 ZZ=ZZ+1:LPRINT TAB(T);C$:C$="":Y$="":GOTO 750
1050 PRINT§192,F2$:PRINT§275,SP$(2):PRINT§339,SP$(3);SC$:
     PRINT§384,F1$:PRINT
1060 PRINT§512,"§ = S C H R I F T A R T neu whlen"
1070 PRINT"L = Lschen"," ","K = Korrigieren":
     PRINT"* = BREITSCHRIFT EIN","# = Programm-ENDE":
     PRINT:PRINT"Wenn I.O. <ENTER>":PRINT:
     PRINT"Anzahl der bisherigen Zeilen";ZZ
1080 CT$=INKEY$:IF CT$<>"" THEN 1020 ELSE 1080
1110 CLS:PRINT§0,F2$:PRINT§83,SP$(2):PRINT§147,SP$(3);SC$:
     PRINT§192,F1$:PRINT
1120 PRINT§335,"====> BITTE HINWEIS BEACHTEN <====":PRINT:
     PRINT"Fr BREITSCHRIFT siehe Bemerkung !":
     PRINT"Keine Entscheidung = 'K"
1130 PRINT"Fr PROGRAMM-Ende  = '#'","SCHRIFTART whlen = '§'":
     PRINT:PRINT"BEMERKUNG :"
1140 PRINT"BREITSCHRIFT = (Gro-Schreibung)"
1150 PRINT"Wenn die Zeile eingegeben ist:":
     PRINT"1 mal ==> ENTER <== und dann ==> * <== eingeben !!!"
1160 E$=INKEY$:IF E$<>"" THEN 1170 ELSE 1160
1170 IF E$=CHR$(27) THEN PRINT§0;U$:RETURN
1180 IF E$=CHR$(64) GOSUB 130:IF E$=CHR$(64) THEN PRINT§0,U$:
     RETURN ELSE IF E$=CHR$(35) THEN 1230:
     RETURN ELSE IF E$=CHR$(75) OR E$=CHR$(107) THEN
     PRINT§0,U$:GOTO 895
1190 CLS:RETURN
1200 IF E=10 THEN LPRINT CHR$(14);Y$:ZZ=ZZ+1:Y$="":
     RETURN ELSE 1100
1210 FOR S=15360 TO 16320 STEP 64:FOR B=S TO S+[illegible] STEP-1:
     IF PEEK(B)<>32 THEN 1220 ELSE NEXT B
1220 A$="":FOR P=S TO B:A$=A$+CHR$(PEEK(P)):NEXT P:
     PRINT§0,A$:LPRINT TAB(T);A$:NEXT S:GOTO 890
1230 CLS:PRINT§18,"Brief - Programm  E N D E !":END
```

# GENIE
# TRS-80
# USER CLUB
# " BREMERHAVEN "

CLUB INFO CLUB INFO

Bitte an alle HRG'ler : Bitte schickt mir Ausdrucke, die ich als Titelbild verwenden kann (sonst ist diese Seite bald kahl)!!!

Das Titelbild stammt diesmal aus dem INFO des Münchener TRS-80 User Clubs.





4. JAHRGANG 07. AUSGABE JULI 1983

REDAKTION: RALF FOLKERTS, NUTTHORNER STR. 9, 2875 BOOKHOLZBERG

PRINTED 1986 BY PETER SPIESS, RENNERTSHOFEN

AUFLAGE: 095 EXEMPLARE

# INHALT
# CLUB INFO

## IN DIESEM HEFT FINDET IHR FOLGENDE ARTIKEL:



Ich danke allen 'Autoren' und denjenigen Mitgliedern,die mir Artikel zugeschickt haben recht herzlich.

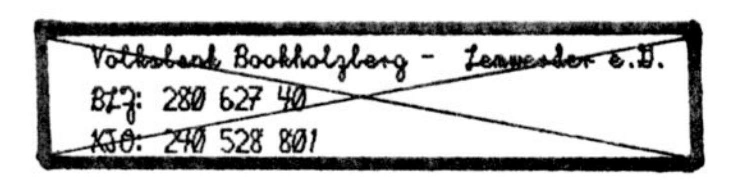
**- Fragebögen**

Also wirklich,

ich habe bis heute (13.07.1986) erst **34 Fragebögen** zurückerhalten. Das ist **noch nicht einmal die Hälfte.** Unter diesen Umständen habe ich bisher von der Auswertung der Bögen abgesehen - und werde auch nicht eher mit der Auswertung anfangen, bis ich **mindestens 40 Stück** (das ist so ziemlich die Hälfte) hier liegen habe. Ich fordere daher noch einmal alle auf, die es bisher noch nicht getan haben, doch bitte die Bögen **jetzt auszufüllen und zurückzusenden.**

# INTERNES VOM BETREUER

Bankverbindung des Clubs:
Postgiroamt Hannover
BLZ: 250 100 30
KTO: 5342 84 - 308


~~Volksbank Bookholzberg - Lemwerder e.G.~~
~~BLZ: 280 627 40~~
~~KTO: 240 528 801~~

Bitte, wenn möglich, das Postgirokonto benutzen *(ich danke allen, die dies bereits getan haben).*

Hallo Leute,

diese Ausgabe erscheint leider evtl. ein paar Tage später als erwartet. Der Grund ist die Versendungsart. Peter hat die INFOs ja immer als Büchersendung verschickt. Da meiner Meinung nach keine Gründe dagegen sprachen, führte ich diese Maßnahme fort. Nachdem ich jedoch die Hefte am 27.06. in den Briefkasten geworfen hatte, erhielt ich einen Anruf vom Postamt. Der Grund: Die INFOs könnten nicht als Büchersendung verschickt werden; ausnahmsweise seien die Hefte aber noch weggeschickt worden. Als Folge davon ging ich zuerst einmal zur Post, um mich zu erkundigen, was gegen den Versand als Büchersendung spräche. Der Grund war die Werbung (private Anzeigen und die Anzeigen von Peter), die nicht in einer Büchersendung erscheinen dürfe. Da aber selbst ohne Werbung nicht sicher war, ob es eine Büchersendung ist, brachte ich ein Exemplar des INFOs zur Post, wo es zur Oberpostdirektion eingeschickt wurde. Das genaue Ergebnis dieser Prüfung werde ich dann morgen erfahren; dann gehe ich wieder zur Post. Ihr könnt dann selber sehen, ob ich diese Ausgabe als Büchersendung verschicken kann, ober ob es eine Drucksache ist (DM 0,20 teurer).

Während des Einbindens der Hefte unterlaufen mir immer wieder Pannen. In der Mai Ausgabe waren 43 Hefte statt links leider rechts eingeleimt; das Lesen wurde dadurch erschwert. In der Juni Ausgabe hatte ich den Leim zu stark verdünnt, weshalb er weiter in das Papier eindrang als geplant. Hier war das Umblättern dann eine Kunst für sich. Ich hoffe nur, daß mir in diesem Heft nicht noch so ein Fehler unterläuft.

Die letzte Ausgabe ist leider wegen der Banksache etwas aus den Fugen geraten; ich hatte das Heft gerade komplett hier liegen, als mir der Brief von der Bank ins Haus flatterte. Da ich nicht alles neu drucken wollte, habe ich versucht, alles 'so' wieder hinzubiegen. Der Multidos Testbericht ist daher auch in diesem Heft; ich habe den Update vor zwei Wochen erhalten, kann also einiges von seinen Fähigkeiten berichten.

Ach ja, da Peter im September in seinen Urlaub gaht, kann ich nicht genau sagen, wann die September - Ausgabe kommt.

Spooler für das Genie - eine kurze Lösung

Zum Thema Spooler ist ja schon mehrfach etwas geschrieben worden. Bekanntlich sind dies Programme, die auszudruckende Zeichen solange irgendwo im RAM Zwischenspeichern, bis das Ausgabegerät diese Daten weiter verarbeiten kann.

Das folgende Programm soll diese Aufgabe mit minimalem Aufwand realisieren, d.h. kurz und knapp, selbst wenn dies bedeutet, daß auf ergänzende Eigenschaften verzichtet werden muß. (Dazu gibt's ja z.B. schon den vorzüglichen Spooler, den früher einmal Arnulf Sopp im Info veröffentlicht hat). Das Programm kann wohl noch gut mit dem ASM eingetippt werden.
Zum Ablauf: Das Programm wird zunächst in den Speicher geladen. Die Adresse bei E000 kann gegebenenfalls auch woanders hin verlegt werden. Da das Programm auf das EG6A ausgelegt ist, wird dieser Banker zunächst geschaltet und danach der eigentliche Spooler in den RAM Rereich parallel des Level A ROM kopiert. Ein Aufruf von system /123A5 ist danach natürlich nicht mehr möglich. Vier möchte, kann die Adresse (Zeile 7) auch verändern, z.B. um nur den oft überflüssigen Monitor (system /13 5 7 9) zu überschreiben .
Zeile 21 bis 27 dient der Verbiegung der Adressen, so daß danach alle Ausgaben auf den Spooler umgeleitet und eine Abfrage der Tastatur (bis zum SpoolerÜberlauf) stattfindet.
Der Spooler selbst benutzt den Speicherbereich 0000 bis 2FFF, er erlaubt demnach 12287 Bytes für den Drucker bereit zu halten.

Ich habe meinen Spooler in das Auto-Kommando des DOS eingebunden, so daß er nach dem Booten gleich zur Verfügung steht.

Viele Grüße
Paul-Jürgen Schmitz

# GESUCHT GEFUNDEN FRAGEN

## FRAGEN VON MITGLIEDERN AN MITGLIEDER FUER MITGLIEDER

Große Frage, den Fortschritt betreffend:

In der letzten Zeit fragen immer wieder Mitglieder bei mir an, ob wir nicht eine MS-DOS - Ecke im INFO einrichten sollten, da unsere 'guten alten' 8bitter ja doch im Aussterben begriffen sind, und die MS-DOS Geräte 'groß kommen'. Im Prinzip bin ich durchaus für eine solche MS--DOS Ecke. Ich meine jedoch, daß sie sich auf die Geräte beschränken sollte, die entweder 'GENIE' oder 'Tandy' im Typenschild stehen haben. Meiner Meinung nach sollten wird jetzt nämlich nicht vom Genie/TRS-80 Club zu einem IBM, Commodore, Plantron, Tandberg, ... Club werden.

Ich bitte Euch um eine Stellungnahme zu diesem Thema. Falls die Resonanz gering bleibt gehe ich davon aus, daß Ihr mit einer MS-DOS Ecke einverstanden seid. In dem Fall werde ich, sobald ich entsprechende Artikel habe, diese in's INFO bringen. Voraussetzung ist dafür natürlich auch, das diese Artikel wirklich nur so um die 1 - 2 Seiten je Heft lang sind. Wie gesagt: Schreibt mir bitte, was Ihr davon haltet.

```
                00001 ;*****************************************************
                00002 ;*  DRUCKERSPOOLER FÜR EG64 UND GENIE I/II              *
                00003 ;*   Version von Jürgen Schmitz, Eschborn               *
                00004 ;*   Mai 1986                                           *
                00005 ;*  Filename ist: SPOOLER/asm  -=) SPOOLER/cmd          *
                00006 ;*****************************************************
3010            00007 ADR     EQU     03010H          ;Adresse Anfang L-4 RAM
                00008                                 ;kann geändert werden!
E000            00009         ORG     0E000H          ;Neuer  START
                00010 ;
E000 3E0A       00011 START   LD      A,0AH           ;read Level 4 RAM
E002 D3DF       00012         OUT     (0DFH),A        ; und schalten!
E004 3C         00013         INC     A               ;write Level 4 RAM
E005 D3DF       00014         OUT     (0DFH),A        ; und schalten!
                00015         ;------------ Kopiere Spooler nach L 4 RAM ---
E007 111030     00016         LD      DE,ADR          ;Zieladresse wie festgel.
E00A 2125E0     00017         LD      HL,PRINT        ;Anfangadresse
E00D 017F00     00018         LD      BC,MAXL-PRINT   ;Anzahl Verschiebebytes
E010 EDB0       00019         LDIR                    ; * Verschieben *
                00020 ;-------------------- Verschiebelogik für Spooler -----
E012 211030     00021 ANFG    LD      HL,PRINT-OFFSET
E015 222640     00022         LD      (4026H),HL      ;DRUCKER DCB
E018 2A1640     00023         LD      HL,(4016H)      ;TASTATUR DCB
E01B 228930     00024         LD      (OLDDRV-OFFSET),HL
E01E 214730     00025         LD      HL,TASTA-OFFSET
E021 221640     00026         LD      (4016H),HL
E024 C9         00027         RET                     ;zurueck zum Aufruf!
                00028 ;---------------------- Unterprogramm Ausdruck ---------
B015            00029 OFFSET  EQU     $-ADR           ;Verschiebebytes
E025 79         00030 PRINT   LD      A,C
E026 B7         00031         OR      A
E027 C8         00032         RET     Z               ;Statusabfrage
                00033         ;---------------- RAM schalten ---------------
E028 F3         00034         DI                      ;Interrupts aus!
E029 3E09       00035         LD      A,09H           ;RAM 0000 - 2FFFschreiben
E02B D3DF       00036         OUT     (0DFH),A
                00037         ;---------------- Speichern ------------------
E02D 2A8B30     00038         LD      HL,(FREI-OFFSET)
E030 71         00039         LD      (HL),C          ; SPEICHERN
E031 23         00040         INC     HL              ;Speicheradresse erhöhen
                00041         ;---------------------- Testen --------------
E032 7C         00042         LD      A,H
E033 FE30       00043         CP      30H             ;BUFFERUEBERLAUF 3000H ??
E035 201C       00044         JR      NZ,RET1         ;BUFFER NOCH NICHT VOLL
                00045         ;---------------------- Drucken ---------------
E037 2A8D30     00046         LD      HL,(ZEIG-OFFSET)
E03A 7C         00047 DRLOOP  LD      A,H
E03B FE30       00048         CP      30H             ;BUFFERUEBERLAUF 3000H ??
E03D 280E       00049         JR      Z,RET2          ;ALLES GEDRUCKT
E03F DBFD       00050 WAIT    IN      A,(0FDH)        ;STATUS LESEN
E041 E6F0       00051         AND     0F0H
E043 FE30       00052         CP      30H
E045 20F8       00053         JR      NZ,WAIT         ;BIS DRUCKER BEREIT
E047 7E         00054         LD      A,(HL)          ;ZEICHEN HOLEN
E048 D3FD       00055         OUT     (0FDH),A        ;  UND DRUCKEN
E04A 23         00056         INC     HL              ;NAECHSTES BYTE
E04B 18ED       00057         JR      DRLOOP
                00058         ;---- Unterprogramm Speichern/Drucken ---------
E04D 210000     00059 RET2    LD      HL,0000
E050 228D30     00060         LD      (ZEIG-OFFSET),HL
E053 3E01       00061 RET1    LD      A,01H           ;ROM einblenden schreiben
E055 D3DF       00062         OUT     (0DFH),A
E057 228B30     00063         LD      (FREI-OFFSET),HL
E05A FB         00064         EI                      ;Interrupts wieder ein!
E05B C9         00065         RET                     ; Ende Unterprogramm
                00066 ;------------------------------------------------------
E05C C5         00067 TASTA   PUSH    BC
E05D D5         00068         PUSH    DE
E05E F5         00069         PUSH    AF
```

07/86 —=> 5

```
E05F 3A4038   00070          LD     A,(3840H)          ;TASTATUR
E062 CB57     00071          BIT    2,A
E064 2027     00072          JR     NZ,RESET           ;DRUCK ABBRECHEN ?
E066 2A8D30   00073          LD     HL,(ZEIG-OFFSET)
E069 ED5B8B30 00074          LD     DE,(FREI-OFFSET)
E06D B7       00075          OR     A
E06E ED52     00076          SBC    HL,DE
E070 281B     00077          JR     Z,RESET            ;DRUCKERBREICH LEER ?
E072 DBFD     00078          IN     A,(OFDH)
E074 E6F0     00079          AND    OFOH               ;STATUS LESEN
E076 FE30     00080          CP     30H
E078 201C     00081          JR     NZ,WEITER          ;DRUCKER BUSY
E07A 2A8D30   00082          LD     HL,(ZEIG-OFFSET)
E07D F3       00083          DI                        ;Interrupts aus!
E07E 3E08     00084          LD     A,08H              ;BASIC-RAM einblenden
E080 D3DF     00085          OUT    (ODFH),A           ; lesen
E082 7E       00086          LD     A,(HL)             ;ZEICHEN HOLEN
E083 D3FD     00087          OUT    (OFDH),A           ;  UND DRUCKEN
E085 23       00088          INC    HL
E086 228D30   00089          LD     (ZEIG-OFFSET),HL;ZEIGER AUF NAECHSTES Z.
E089 ED52     00090          SBC    HL,DE
E08B 2009     00091          JR     NZ,WEITER
E08D 210000   00092 RESET    LD     HL,0000H
E090 228D30   00093          LD     (ZEIG-OFFSET),HL        ;Pointer zurück
E093 228B30   00094          LD     (FREI-OFFSET),HL
E096 AF       00095 WEITER   XOR    A                  ;ROM EIN für lesen!
E097 D3DF     00096          OUT    (ODFH),A
E099 FB       00097          EI                        ;Interrupts wieder ein!
E09A F1       00098          POP    AF
E09B D1       00099          POP    DE
E09C C1       00100          POP    BC
E09D C30000   00101          JP     0000H              ;TASTATUR ABFRAGEN
E09E          00102 OLDDRV   EQU    $-2
E0A0 0000     00103 FREI     DEFW   0000H              ;Zeiger freier Bereich
E0A2 0000     00104 ZEIG     DEFW   0000H              ;Zeiger nächstes Byte
E0A4          00105 MAXL     EQU    $                  ;ENDE DES SPOOLERS**
E000          00106          END    START
00000 Fehler
31821  Zeichen verfügbar


ADR      3010 00007    00016 00029
ANFG     E012 00021
DRLOOP   E03A 00047    00057
FREI     E0A0 00103    00038 00063 00074 00094
MAXL     E0A4 00105    00018
OFFSET   B015 00029    00021 00024 00025 00038 00046 00060 00063
                       00073 00074 00082 00089 00093 00094
OLDDRV   E09E 00102    00024
PRINT    E025 00030    00017 00018 00021
RESET    E08D 00092    00072 00077
RET1     E053 00061    00044
RET2     E04D 00059    00049
START    E000 00011    00106
TASTA    E05C 00067    00025
WAIT     E03F 00050    00053
WEITER   E096 00095    00081 00091
ZEIG     E0A2 00104    00046 00060 00073 00082 00089 00093
```

Dies ist keine traurige Nachricht,

sondern eine erfreuliche !

Es ist der Ausdruck eines neuen BASIC-Befehls :

* * * ' F R A M E ' * * *

## * * * Hallo Clubfreunde ! * * *
## * * * Seid Ihr im Bilde ? * * *

In meinem Bemühen, mich mit der Z80-Maschinensprache anzufreunden (warum eigentlich?) habe ich einen ganzen Stoß mit Assembler-Listings durchgeblättert, die ich einmal aus Computer-Zeitschriften entnommen und aufgehoben habe in der halbweisen Voraussicht, daß ich mich eines Tages damit befassen würde. Dieser (diese) Tag(e) ist (sind) offenbar gekommen. Dem Rate weiser Kollegen folgend, versuche ich - nachdem der Vokabelschatz einigermaßen beherrscht wird - mich da hineinzudenken und Z80's Schleichwege nachzuvollziehen... (übrigens: mit wachsendem Erfolg.)

Dabei stieß ich auf eine "Utility" (aus Unsicherheit über deren Nutzen sagen wir ja nicht "Nützlichkeit" oder gar "Einrichtung"...), wie man den BASIC-Wortschatz erweitern kann. Das ist sicher für Phantasie-Begabte, denen 123 TOKENs zuwenig sind, von Interesse.

Dargestellt wird das Vorgehen dort (in der 80MICRO 9/83) an einem Beispiel, wie man schlagartig einen Rahmen entlang der Begrenzung des Bildschirms erzeugen und somit das auf diesem Produzierte würdigen und ehren kann - ohne Rücksicht auf dessen wahren Wert; denn unser Sklave ist Gottlob noch nicht kritisch (der Tag kommt noch, auch hier - wartet's ab!) Dieser Rahmen kann im BASIC-Programm durch ein einziges neues Befehlswort aufgerufen werden, nachdem man diesem einen Namen gegeben; hier sinnigerweise: "FRAME".

Euch wird weniger dieses "Rahmen-Programm" interessieren (Bleistift und Lineal kosten zwar Zeit und Mühe, sparen aber HIMEM) als die Methode, BASIC einen Befehl hinzuzufügen. Darum dachte ich mir: Tippe das Source-Listing ab, assembliere es und drucke es mal für den Club aus!

Dieser Einfall ist für wilde
Programmierer sehr bequem.
Falls Ihr aber längst "im Bilde" -
bitte, fallt nicht aus dem FRAME!

Gedacht - getan; und mit "Grüß Gott"
verbleib' ich Euer stets ==> KaJot

```
1D78                00100 EXIT     EQU      1D78H
7100                00110          ORG      7100H
7100 2198FF         00120 LOAD     LD       HL,FRAME
7103 220440         00130          LD       (4004H),HL
7106 C32D40         00140          JP       402DH
FF98                00150          ORG      0FF98H
FF98 E3             00160 FRAME    EX       (SP),HL
FF99 7D             00170          LD       A,L
FF9A FE5B           00180          CP       5BH
FF9C 2003           00190          JR       NZ,NO
FF9E 7C             00200          LD       A,H
FF9F FE1D           00210          CP       1DH
FFA1 E3             00220 NO       EX       (SP),HL
FFA2 C2781D         00230          JP       NZ,EXIT
FFA5 CD781D         00240          CALL     1D78H
FFA8 FE46           00250          CP       'F'
FFAA 2804           00260          JR       Z,YES
FFAC 2B             00270 NO2      DEC      HL
FFAD C3781D         00280          JP       EXIT
FFB0 E5             00290 YES      PUSH     HL
FFB1 CD781D         00300 YES10    CALL     1D78H
FFB4 FE3A           00310          CP       3AH
FFB6 280B           00320          JR       Z,YES20
FFB8 FE00           00330          CP       00H
FFBA 2807           00340          JR       Z,YES20
FFBC FED5           00350          CP       0D5H
FFBE 20F1           00360          JR       NZ,YES10
FFC0 E1             00370          POP      HL
FFC1 18E9           00380          JR       NO2
FFC3 E1             00390 YES20    POP      HL
FFC4 23             00400          INC      HL
FFC5 CF             00410          RST      08H
FFC6 52             00420          DEFB     'R'
FFC7 CF             00430          RST      08H
FFC8 41             00440          DEFB     'A'
FFC9 CF             00450          RST      08H
FFCA 4D             00460          DEFB     'M'
FFCB CF             00470          RST      08H
FFCC 45             00480          DEFB     'E'
FFCD E5             00490          PUSH     HL
FFCE 21003C         00500          LD       HL,3C00H
FFD1 CDEBFF         00510          CALL     HORIZ
FFD4 21C03F         00512          LD       HL,3FC0H
FFD7 CDEBFF         00514          CALL     HORIZ
FFDA 21003C         00520          LD       HL,3C00H
FFDD CDF4FF         00530          CALL     VERT
FFE0 213F3C         00540          LD       HL,3C3FH
FFE3 CDF4FF         00550          CALL     VERT
FFE6 E1             00560          POP      HL
FFE7 2B             00570          DEC      HL
FFE8 C3781D         00580          JP       EXIT
FFEB 3EBF           00590 HORIZ    LD       A,0BFH
FFED 0640           00600          LD       B,40H
FFEF 77             00610 HOR10    LD       (HL),A
FFF0 23             00620          INC      HL
FFF1 10FC           00630          DJNZ     HOR10
FFF3 C9             00640          RET
FFF4 3EBF           00650 VERT     LD       A,0BFH
FFF6 0610           00660          LD       B,10H
FFF8 114000         00670          LD       DE,40H
FFFB 77             00680 VE10     LD       (HL),A
FFFC 19             00690          ADD      HL,DE
FFFD 10FC           00700          DJNZ     VE10
FFFF C9             00710          RET
7100                00720          END      LOAD
00000 TOTAL ERRORS
34150  TEXT AREA BYTES LEFT
```

Symbol Table

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| EXIT | 1D78 | 00100 | 00230 | 00280 | 00580 |
| FRAME | FF98 | 00160 | 00120 | | |
| HOR10 | FFEF | 00610 | 00630 | | |
| HORIZ | FFEB | 00590 | 00510 | 00514 | |
| LOAD | 7100 | 00120 | 00720 | | |
| NO | FFA1 | 00220 | 00190 | | |
| NO2 | FFAC | 00270 | 00380 | | |
| VE10 | FFFB | 00680 | 00700 | | |
| VERT | FFF4 | 00650 | 00530 | 00550 | |
| YES | FFB0 | 00290 | 00260 | | |
| YES10 | FFB1 | 00300 | 00360 | | |
| YES20 | FFC3 | 00390 | 00320 | 00340 | |

Ja ja - ich weiß: Es ist eine große Sünde, ein Assembler-Listing
o h n e K o m m e n t a r e abzudrucken!
Ich bitte 10hoch5-mal um Nachsicht! Als ich den Source-Code vor Jahrenden abschrieb, hatte ich noch keinen Sinn dafür.
Und heute bin ich zu faul, das Ganze noch einmal zu schreiben.
* * * Denkt mal selber nach und seid dankbar für meine kleine Gabe... * * * KJ

# M A I L B O X - C O R N E R

*News von der C.I.Q. Mailbox in HB und anderen*

**Telefon: 0421 / 59 21 64, 24h, 300/300, 8/2/no**

Was positives kann ich von der Clubmailbox berichten. Dort sind wir inzwischen schon zu dritt. Heinz - Gerd Küster hat sich nämlich mit seinem neuen Terminalprogramm in FORTH eingeloggt. Ihr Könnt ihn - wenn Ihr euch mal in der Box meldet - unter dem Usernamen HEINZ GERD erreichen (siehe hierzu auch die Mitgliederliste). Ich hoffe nur, daß sich so nach und nach immer mehr Mitglieder dort melden. Ich selbst habe meine Aktivitäten dort auf einmal je Woche 'verkürzt'. Statt, wie bisher, jeweils Mittwochs und Sonntags melde ich mich jetzt nur noch Sonntags oder Montags. Wie geasgt, ich hoffe auf eine rege Beteiligung an der Box.

# Multidos Testbericht

**von Ralf Folkerts**

Als ich im Jahre 1983 ein DOS suchte, das ich als Ersatz für G--DOS verwenden wollte, fiel mir eine Anzeige der Firma Computer Service in Bürstadt auf. Dort gab es Multidos, Version 1.6 zusammen mit EBASIC zum Preis von DM 165,--. Da habe ich dann natürlich zugeschlagen. Die Diskette war aber leider in SD und ließ sich nicht auf DD kopieren. Nachdem ich mir diese 'Diskettenplatzverschwendung' eine Zeit angeschaut habe (da hat man ein FC Laufwerk und benutzt SD für das Betriebssystem!), habe ich mir dann einen D-Change auf die DD Version bei C.E.C. bestellt. Als diese kam war inzwischen die Version 1.6a 'aktuell'; diese bekam ich auch. Ich habe dann nichts mehr von C.E.C. gehört, bis ich erfuhr, daß AlphaBit den Vertrieb von Multidos übernommen hat. Das war Ende 1985. Da erfuhr ich auch, daß es inzwischen eine Version 1.7 gibt. Diese habe ich jedoch nicht bestellt, da ich mit meiner 1.6a keine Probleme hatte. Als ich dann aber einen Multidos Newsletter erhielt, mit dem die Version 2.0 angekündigt wurde, da griff ich wieder zu. Nachdem ich diese in Händen hielt hatte ich aber zuerst man eine harte Nuß zu knacken. Es funktionierten nämlich weder der BOOT noch der DEAD Befehl (bei DEAD wird zuerst der Speicher ab 4303h gelöscht und dann gebooted). Ich habe mir daher den gesamten Kommandointerpreter disassembliert und dann den Code gesucht (und geändert).

In dem nachfolgenden Testbericht werde ich zuerst einmal über die allgemeinen Vorteile von MD, auch in Version 1.6, berichten und dann die speziellen Vorzüge der 2.0 hervorheben.

Als Vorteile von MD sind zuerst einmal seine Geschwindigkeit und seine 'Format - Erkennung' zu nennen (es stellt sich selbsttätig auf das jeweilige Format ein (SD, DD oder PD)). Die DOS Funktionen laufen schneller ab, als z.B. im G-DOS (ich kann hier aber auch nur von der 2.1 G-DOS Version berichten). Wenn man ein einfaches Directory haben will, drückt man einfach eine Zifferntaste von 0 - 3; das Directory erscheint dann sofort. Beim Backup (gesamte Diskette kopieren) läuft alles wahlweise über ein Menü ab oder es werden die Parameter übernommen, die in der Befehlszeile angegeben werden. Zuerst wird die Quelldiskette untersucht (welche Density, wieviel Spuren,...). Wenn die Diskette in G- oder NEWDOS formatiert ist, muß noch die Anzahl der Spuren eingeben werden. Wenn man diese eingegeben hat, geht das Formatieren los. Am Bildschirm werden die laufenden Funktionen angezeigt. Wenn eine Diskette bereits formatiert ist, kann man, wie bei GDOS die Funktion nach einem Hinweis mit Angabe des Namens und Datums abbrechen. Fährt man fort, werden alle Schritte am Bildschirm angezeigt (die Funktion und die aktuelle Spur mit Sektor). Wenn was 'hakt' kann man also sofort sehen, wo. Wird eine Spur 'ausgelockt' (ich habe, um dies zu testen, das Laufwerk beim 'Verify' kurz geöffnet) erscheint der Hinweis, das in der Spur X ein Granule 'locked out' ist. Beim anschließenden Kopieren werden nur die Granules kopiert, die auch tatsächlich Daten enthalten; leere werden nicht benutzt. Hierdurch läuft der Kopiervorgang bei nicht ganz vollen Disketten noch schneller ab.

Zum Zappen steht ein menügesteuerter Zapper bereit, der (in der Version 2.0) vom Sektorkopieren und einzelne Spuren formatieren bis zum Directory Repair alles kann, was man braucht. Diese Repair Option war auch schon in Version 1.6 implementiert. Ich habe damit eine Newdos Diskette, die selbst SU aufgegeben hatte ohne Probleme repariert. Danach war zwar ein File weg, aber besser, als die ganze Diskette neu zu formatieren. Mit dem Zapper kann man 'File Sektoren', 'Disk Sektoren' und 'Memory' Zappen. Bei der Eingabe der Option 'File Sektoren' erscheint dann die Frage nach dem Filenamen. Ist dieser eingegeben, wird angezeigt, wieviel Sektoren die Datei hat.

# Multidos Testbericht

von Ralf Folkerts

Man muß dann den Sektor eingeben, den man haben will. Mit den Pfeiltasten kann man Sektorweise vor- und zurückblättern. Wählt man 'Disk Sektoren' gibt man zuerst das Laufwerk ein. Dann folgt die Frage nach Spur und Sektor (in dieser Spur). Hier kann man mit den Pfeiltasten Spur- oder Sektorweise vorwärts- rückwärts blättern. Nach Eingabe von 'T' kann man Spur und Sektor neu eingeben, nach S kann ein neuer Sektor angegeben werden. Bei der Speicher - Option gibt man die Adresse ein und kann den Bildschirm mit den Pfeiltasten weiterschalten. Hier kann man wählen zwischen Byteweise, 16 Bytes und 256 Bytes (eine Bildschirmseite). Um in einer der genannten Optionen zu modifizieren drückt man einfach 'M'. Es erscheinen dann zwei Cursor. Einer im Hex, der andere im ASCII Feld. Zum ändern kann man den Cursor dahin bewegen, wo man ihn braucht und dann die neuen Hex Ziffern eingeben. Will man in ASCII ändern drückt man das Affena. Dann kann in ASCII gezapt werden.Durch nochmaliges Drücken vom Affena kommt man dann wieder in den HEX - Modus.

Wenn man viel Dateien zu kopieren hat ist die VFU sehr hilfreich. Sie ersetzt die Purge und die Copy 'FRG' Optionen anderer DOSse. Nach dem Aufruf muß man wählen, ob man kopieren, ausführen, verschieben, löschen oder sich ein Directory drucken will. Bei kopieren und verschieben erscheint dann eine Zeile mit Optionen. Man kann hier selektieren, wann kopiert werden soll (Anmerkung: Multidos datiert alle Dateien im Directory. Beim Anzeigen mit des Directory mit der 'A' Option erscheint dann das Erstellungsdatum auch auf dem Bildschirm). Hier kann dann gewählt werden ob alle Dateien kopiert werden sollen, oder nur dann wenn die Datei auf der Zieldiskette noch nicht existiert, oder nur wenn die Datei auf der Zieldiskette ein älteres Datum hat als die Quelle, oder wenn Quell- und Zieldatei in der Größe differieren, oder... . Nach Eingabe der Option wählt man dann, ob alle Dateien genommen werden oder ob selektiv gearbeitet werden soll. Schließlich folgen Fragen, ob auch Invisible Dateien beachtet werden sollen, ob System Dateien beachtet werden sollen und zum Schluß die Frage nach Quell- und Ziellaufwerk. Hat man alles eingegeben, erscheint auf dem Bildschirm das Directory. Mit den Pfeiltasten oder der Leertaste kann man dann zwischen den Dateien vor und zurückspringen. Mit der 'Y' Taste werden alle Dateien, die man bearbeiten (kopieren, löschen, verschieben, ausführen) will markiert. Vor ihnen erscheint ein '+'. Hat man eine Datei markiert die man gar nicht verwenden will, kann man dies mit der 'N' Taste wieder rückgängig machen. Wenn man die Option gewählt hat, das alle Dateien beachtet werden sollen, erscheint vor allen das '+' Zeichen. Wenn alles markiert ist drückt man <NL>. Man kann dann wählen, ob man diese Funktion ausführen oder abbrechen will. Drückt man ausführen, werden die Dateien entweder kopiert oder gelöscht. Bei der Funktion 'verschieben' werden die Dateien zuerst kopiert und dann gelöscht. Bei der Funktion ausführen kann man nur eine Datei wählen, die dann ausgeführt wird (Maschinenprogramme werden so geladen und gestartet, bei BASIC Programmen wird erst BASIC aktiviert und das Programm dann gestartet). Während der Arbeit zeigt das Programm an, welche Datei es gerade bearbeitet (mit der Funktion (z.B. 'Killing file xxxxxxx/yyy:n')).

So, das war so ziemlich das wichtigste, was im großen und ganzen auch bei der 1.6 läuft. Ach ja, gut ist auch die 'R' Option beim DIR Befehl (zeigt alle gelöschten Dateien) und der RESTOR Befehl, der diese Datei wieder herstellt. Auf die Sachen, die nur in der 2.0 'drin sind will ich jetzt eingehen. Die Library Befehle sind übrigens ziemlich die gleichen. In der 2.0 sind jedoch einige 'rausgeflogen (z.B. wird die Help Funktion jetzt von einem extra Programm ausgeführt).

# Multidos Testbericht

von Ralf Folkerts

Wenn man sich das Directory der Systemdiskette ansieht, fällt als erstes auf, daß es keine 'DOS0/SYS', 'SYS0/SYS',... mehr gibt. Die Systemdateien (auch die BASIC Overlays) haben alle 'passende' Namen bekommen (siehe auch Ausdruck). Der alte File 'DOS/SYS' heißt jetzt 'SYSRES/SYS', der Kommandointerpreter heißt nicht mehr 'DOS1/SYS' sondern 'Command/DOL'. Die Extension 'DOL' bedeutet 'DOSOverLay', 'BOL' bedeutet 'BASICOverLay'. Hierdurch kann man sehen, wozu ein File dient, bevor man im Handbuch nachgeschlagen hat.

```
0  MULTIDOS 01/01/86  40 log  40 phy cyls   43 grans    64.50 K

Allocate/DOL S   BACKUP/CMD I     BASIC/CMD I       BBASIC/CMD I
CAT/CMD P        CDIR/CMD         COPY/CMD I        CREF/BOL S
Close/DOL S      Command/DOL S    DBLFIX/CMD        DDT/CMD P
DIR/SYS S        Debug/DOL S      EDIT/BOL S        ERROR/BOL S
Error/DOL S      FMAP/CMD         FORMAT/CMD I      GR/CMD
HELP/CMD         LO/CMD           Library1/EXT S    Library2/EXT S
MEM/CMD P        MEMDISK/CMD      Minidos/DOL S     Open/DOL S
PACK/BOL S       PRT/CMD          RENUM/BOL S       RS/CMD P
SPOOL/CMD        SYSGEN/CMD       SYSRES/SYS S      TAPE/CMD
UNPACK/BOL S     UTIL/BOL S       VFU/CMD P         ZAP/CMD P
```

Die erste Neuerung ist das Konzept. Dies ist bei der 2.0 mehr nach LDOS gegangen. So kann man mit CONFIG wählen, ob ein Laufwerk aktiv ist oder nicht, kann einzelne Laufwerke schreibschützen (sie verhalten sich dann, als wenn der Aufkleber auf der Kerbe wäre), kann den physikalischen Laufwerken andere logische Laufwerke zuordnen,... . Bei doppelseitigen Laufwerken kann man wählen, ob sie wie ein Laufwerk (ein Directory) oder wie zwei behandelt werden sollen (zwei Directories). Wenn man die Option wählt daß beide getrennt behandelt werden sollen, erreicht man die Rückseite mit einem "'" nach der Nummer (bzw. durch drücken von <SHIFT> <ZIFFERNTASTE>, wenn man das Kurzmenü wählt). Was gerade aktiv ist, kann man sich im Klartext anzeigen lassen (siehe Ausdruck).

```
config
:0, Phy = 0, 5" Floppy, double density,
     one sided, one volume, step rate = 30 mS.
:1, Phy = 1, 5" Floppy, double density,
     one sided, one volume, step rate = 12 mS.
:2, Phy = 2, 5" Floppy, double density,
     one sided, one volume, step rate = 06 mS.
:3, MEMORY
:4, Nil
:5, Nil
:6, Nil
:7, Nil
```

Auch neu ist ein SYSGEN, mit dem man Multidos auf eine andere Dichte oder auch auf eine Harddisk kopieren kann. Hier läuft alles per Menü ab. Ferner wurde ein neues FORMS eingeführt. Die neue Version benötigt jetzt ein Programm 'PRT/CMD' in TOPMEM. Dieses Programm kann auch einzelne Bytes ausfiltern; die ist besonders hilfreich, wenn man z.B. die Bildschirmausgabe auf den Drucker leitet, da beim NEC die Cursor - Ein Funktion, die ja allen Systemausgaben vorangestellt wird, die Großschrift selektiert. Daher sind dann alle Kommentare des Gerätes in Großschrift. Mit PRT kann man dann alle Codes die stören ausfiltern.

# Multidos Testbericht

von Ralf Folkerts

Bei Forms kann man, wie in der alten Version auch, die Zeilenlänge, die Zeilen/Seite und die zu druckenden Zeilen/Seite anwählen.
Wenn die Anzahl von zu druckenden Zeilen/Seite erreicht ist, wird ein Form Feed ausgeführt. Neu ist in der 2.0 die Möglichkeit, auch einen linken Rand zu setzen. Zusammen mit den anderen Optionen kann man hiermit jetzt Listings drucken, die weder den Lochrand noch die Perforation zwischen den Seiten 'verwenden'.

Der ROUTE Befehl wurde erweitert. Man kann jetzt auch auf Dateien umleiten. Mit dem DEVICE Befehl, die die Treiberadresse der Devices anzeigt, kann man sich ansehen, welche Device gelinkt oder gerouted ist und wohin es läuft (linken bedeutet, daß die Ein- und Ausgaben sowohl zu der einen als auch zu der anderen Device gehen, routen ist eine Umleitung). Im Beispiel habe ich die Bildschirmausgabe auf den Drucker gelinkt, den ich auf einen Disk File gerouted habe.

```
device
KI = I at X'4C20'
DO = O at X'4CD8', linked to PR
PR = O at X'FDFD', routed to :1
```

Ebenfalls neu ist ein komplette WILDCARD- und MASK Filterung beim Directory. Es stehen hierzu 2 Zeichen zur Verfügung: '*' und '?'. Ein '*' ersetzt eine ganze Gruppe von Buchstaben, das '?' ersetzt einen einzigen Buchstaben. Wenn man z.B. alle Dateien haben will, die als ersten Buchstaben im Namen ein 'B' haben, gibt man ein 'DIR B*/*'. Sollen alle Dateien genommen werden, deren Extension CMD lautet gibt man 'DIR */CMD' ein. Um alle Dateien zu bekommen, die als letzten Buchstaben in der Extension ein 'G' und als erstes Zeichen in der Extension ein 'F' haben gibt man 'DIR */F?G' ein. Man kann hiermit (nach kurzer Gewöhnung) sehr gut arbeiten. Dies wird dadurch unterstützt, daß Multidos das Directory alphabetisch sortiert (immer, also auch bei der 'Eintasten - Version').

Mit das beste ist jedoch eine MEMDISK. Bei der Initialisierung kann man angeben, wie groß diese sein soll (von 2 - 16 Track; jede Track entspricht 2 K). Die MEMDISK wird dann wie ein normales Laufwerk geführt. Sie wird hierbei als erstes freies Laufwerk eingesetzt (s. auch den CONFIG Ausdruck weiter oben). Von dieser Disk kann man sich ein DIRectory ziehen, sich eine Free Map ausdrucken lassen (hierbei wird angezeigt, welche Granules belegt sind oder welche Files wo liegen), die Dateien kopieren, löschen,... . Nur FORMATieren und BACKUPpen kann man man die Memdisk nicht (hier erscheint der Hinweis 'Can't FORMAT a MEMDISK). Durch die Möglichkeit, physikalische und logische Laufwerke zu 'tauschen' kann man die MEMDISK auch als Systemdisk verwenden.

Im technischen Anhang des Buches stehen wieder alle Systemadressen und deren Bedeutung (11 Seiten voll; nicht so ein kurzer Abriß wie im NEWDOS Handbuch). Danach folgt ein Bereich mit ZAPs. Hier steht, wie man das System z.T. noch besser an seine eigenen Bedürfnisse anpassen kann (z.B. kann man Sonderzeichen und / oder Kleinbuchstaben in Filenamen als 'gültig' deklarieren, wodurch z.B. Filenamen wie 'Test' und 'TEST' sich unterscheiden). Hier stehen auch noch ein paar andere ZAPs. Der meiner Meinung nach interessanteste geht darauf ein, wie man die Lesegeschwindigkeit durch ändern des 'Interleave' beschleunigen kann. Bei der Formatierung werden die Sektoren auf der Disk ja nicht nacheinander angeordnet, sondern vesetzt. Die Anzahl von Sektoren, die zwischen den einzelnen stehen, nennt man den Interleave. Bei DD Disketten beträgt dieser z.B. i.a. drei. Das heißt, die Sektoren stehen in der Reihenfolge '0, 6, 12, 1, 7, 13,...' auf der Scheibe.

# Multidos Testbericht

**von Ralf Folkerts**

Um eine ganze Spur zu lesen, sind also drei Umdrehungen (mindestens) der Diskette notwendig. Unter Multidos kann dieser Interleave unter DD jedoch ab 2,5MHZ auf zwei gesenkt werden, da es die Sektoren so flink verarbeitet. Je zu lesender Spur spart man hier 200 ms.

So, ich meine, daß es jetzt vom DOS her reicht. Ich will jetzt noch kurz auf das Disk BASIC eingehen.

Zuerst einmal: Das Super BASIC genannte BASIC von Multidos ist recht schnell: Für das folgende Programm benötigte das NEWDOS BASIC 2:47 Sekunden, Super BASIC schaffte es in 1:42 Sekunden.

```
10  FOR A=1 TO 100
20 NEXT A
30 FOR B=&H1 TO &H100
40 NEXT B
50 FOR A=1 TO 10
60 CMD"T"
70 CMD"R"
80 NEXT
90 END
```

Das Super BASIC ist jedoch nicht ganz so umfangreich wie das vom NEWDOS. So fehlen die speziellen Dateibefehle oder Optionen wie dynamisches Löschen von Zeilen,... . Für allgemeine Anwendungen ist es jedoch mehr als ausreichend. Als Ergänzung zum SuperBASIC ist noch ein BOSS genannter Debugger auf der Diskette. Bei diesem kann man ein Programm auf Knopfdruck in HIMEM speichern und ein zweites laufen lassen, die Werte von Variablen während des Programmlaufes ansehen und ändern (danach wird der Bildschirminhalt wieder hergestellt), ... . Andere Optionen sind Single Step bis Zeilenende, Single Step je Befehl, Trace on (die Zeilennummern versauen nicht mehr das ganze Bild; es werden vier Zeilen in der oeberen rechten Ecke angezeigt (mit Symbol, welche gerade ausgeführt wird)) usw. Wenn man mal echt 'nen Käfer sucht ist dies wirklich eine saubere Lösung. In beiden BASICs steht einem eine Pack und Unpack Routine zur Verfügung (die eine packt mehrere Programmzeilen zu einer zusammen und entfernt, auf Wunsch, auch Spaces, die andere setzt zwischen alle Befehle Leerzeichen und nimmt je Befehl eine Zeile; ferner wird das Programm dann noch in 10ner Schrtiiten renummeriert). Man kann auch REMs entfernen (CMD'X') oder das Programm im Speicher in Level II transferieren. Auch gut ist im BASIC ein Globaler Editor. Mit diesem kann man im Programm Befehle/Zeichen löschen oder ersetzen. Ferner kann man CHR$(XX) - Ketten durch gepackte Strings ersetzen lassen, wodurch Platz gespart und das Programm schneller wird.

Das war eigentlich alles, was ich für erwähnenswert halte. Auch hier stehe ich für Rückfragen gerne bereit.

P.S. Die eingeschobenen Ausdrucke habe ich erzeugt, indem ich den Bildschirm jeweils auf einen Disk - File geROUTEd habe, und beim Formatieren und Drucken des Berichtes diese Dateien in den Text gechaint habe.

HANDLER/CMD ist ein Programm das von BASIC aus aufgerufen wird mit USR um komfortablen Input zu ermöglichen.
Es lädt ab FE00 hex. Aus diesem Grunde muß Mem-Size beim BASIC-Aufruf auf 65024 gesetzt werden, damit es nicht zerstört wird. Wer den Banker hat kann HANDLER/CMD natürlich im "sicheren Bereich" fahren. Es ist dann nur im BASIC-Programm DEFUSR entsprechend der Adresse festzulegen.

Im normalen BASIC INPUT kann man folgendes nicht:
1. Keine maximale Inputlänge festlegen
2. keine Angabe über die Länge der eingegebenen Zeichen
   (nur über Umwege via LEN)
3. keine Festlegung für nur numerische Eingabe oder nur Großbuchstaben Eingabe.
   (numerische Variable zwar möglich doch ERROR wenn Eingabe nicht numerisch)
4. Der Cursor kann nicht zurückbewegt werden ohne die bisherigen Eingaben zu löschen.
5. Einfügen von Zeichen mitten in die bisherige Eingabe ist nicht möglich
6. Durch den Gebrauch von CLEAR, Hochpfeil und Shift Hochpfeil kann der Bildschirminhalt zerstört werden.
7. Benutzung von Zeichen wie " : ; , ist nicht ohne weiteres möglich (Dieses geht zwar unter DISK-BASIC via LINEINPUT doch die anderen Nachteile bleiben).

HANDLER/CMD gibt BASIC-Programmen beinahe kommerziellen Charakter.
Der Cursor wird in das Inputfeld, welches durch zwei CHR$(128) -grafische Blanks- begrenzt wird, gesetzt. In dem Inputfeld ist der Cursor frei beweglich z.B. durch Rechts- und Linkspfeil.
Mit dem Hochpfeil wird ein Leerzeichen eingefügt z.B. in schon vorhandenen Text.
Mit CLEAR wird das Zeichen unter dem Cursor gelöscht.
Mit NEW LINE geht es zur nächsten BASIC-Funktion. Die wiederum kann auf das nächste Eingabefeld verzweigen.
Falls die automatische Funktion (SKIP) vorgewählt ist, geht es am Ende des Eingabefeldes ebenfalls zur nächsten BASIC-Funktion.

Die Steuercodes im Einzelnen:

| | | |
|---|---|---|
| Rechtspfeil | : | eine Position weiter |
| Linkspfeil | : | eine Position zurück |
| Hochpfeil | : | Leerzeichen an der Cursorposition einfügen |
| Shift Rechtspfeil | : | Mit +1 als Argument zurück zum BASIC |
| Shift Linkspfeil | : | Wenn nicht am Beginn des Eingabefeldes, dann zum Beginn springen sonst zum BASIC mit -1 als Argument |
| CLEAR | : | Zeichen unter dem Cursor löschen |
| Shift CLEAR | : | Vom Cursor ab alles mit Leerzeichen füllen |
| NEW LINE | : | Zurück zum BASIC mit 0 als Argument |
| BREAK | : | Zurück zum BASIC mit 2 als Argument |

Die Argumente können im BASIC-Programm zur weiteren Behandlung benutzt werden, z.B. IF Q =...THEN (das Argument befindet sich in der Variablen Q)

Bei Aufruf des Maschinenprogramms mittels USR Funktion können folgende Optionen vorgewählt werden:

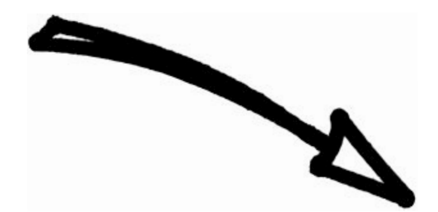
| | | |
|---|---|---|
| 0 | : | alphanumerisches Feld |
| 1 | : | zurück zum BASIC am Ende des Feldes |
| 2 | : | Stop am Ende des Feldes (zum BASIC mittels NEW LINE) |
| 3 | : | Fülle Eingabefeld mit CHR$(127) |
| 7 | : | nur die Kontrolltasten als Eingabe erlaubt |
| 8 | : | nur Großbuchstaben (Uppercase lock) |
| 9 | : | nur numerische Eingabe |
| > 255 | : | Blinkgeschwindigkeit des Cursors |

Nach Beendigung der Eingabe und Rücksprung zum BASIC befinden sich die eingegebenen Zeichen in der Variablen SC$ und müssen dann den Wünschen des Programmierers entsprechend an andere Variable übergeben werden.
Die Länge der eingegebenen Zeichen befindet sich in der Variablen SC%.
Das Eingabefeld wird auf dem mittels PRINT§.,CHR$(128) und PRINT§...,CHR$(128) begrenzt. Es kann also nur so lang sein, wie Zeichen zwischen den beiden CHR$(128) passen.
't PRINT§....,; wird der Cursor an die erste Stelle des Eingabefeldes gesetzt.

Das BASIC-Programm HANDLER/DEM demonstriert einige der Möglichkeiten von HANDLER/CMD.

Viel Spaß mit dieser Routine wünscht Paul Kröher

Es folgen auf den weiteren Seiten
das Assemblerlisting
und
ein BASIC-Demonstrationsprogramm





## A n z e i g e n

können in den INFOs leider bis auf weiteres nicht mehr erscheinen. In einer Büchersendung dürfen Anpreisungen nämlich nur

a) auf dem Umschlag oder
b) an zwei aufeinanderfolgenden Seiten am Anfang und Ende des Heftes

stehen. Da dies dann aber z.Zt. etwas viel Anzeigen wären, verzichte ich erstmal auf alles. Sollte sich jedoch eine entsprechende Anzahl von Anpreisungen finden, könnte ich evtl. die vier Seiten damit drucken. Ich hoffe auf Euer Verständnis.

```
               00100 ;------------------------------------------------------------
               00110 ; SCREEN HANDLER 2.0
               00120 ; AUTOR: RUUD BROERS IN NIEUWEGEIN (NL)
               00130 ; AUS DER CLUBZEITSCHRIFT DER
               00140 ; TRS-80 GEBRUIKERS VERENIGING AUSGABE 6/86
               00150 ; UEBERSETZT VON PAUL KROEHER
               00160 ;------------------------------------------------------------
               00170 ; DAS INPUT-FELD BEGINNT UND ENDET MIT CHR$(128)
               00180 ; HANDLER WIRD ALS USR-FUNKTION AUFGERUFEN
               00190 ; FUNKTION UND BEDIENUNG SIEHE HANDLER/TXT
               00200 ;
FE01           00210          ORG     0FE01H
402D           00220 DOS      EQU     402DH
06CC           00230 BASIC    EQU     06CCH
0A7F           00240 GETHL    EQU     0A7FH    ; HOLE USR-ARGUMENT
0A9A           00250 PUTHL    EQU     0A9AH    ; GEBE USR-ARGUMENT
4020           00260 CURSOR   EQU     4020H    ; CURSOR POSITION
002B           00270 GETKEY   EQU     002BH    ; TASTATURABFRAGE
260D           00280 LOCATE   EQU     260DH    ; SUCHE VARIABLE
001F           00290 CLEAR    EQU     31
000D           00300 ENTER    EQU     13
0001           00310 BREAK    EQU     1
0200           00320 RATE     EQU     0200H
008F           00330 CRS      EQU     143      ; CURSOR ZEICHEN
007F           00340 FCHR     EQU     127      ; EINGABEFELD MARKIEREN
FE01 CD7F0A    00350 MAIN     CALL    GETHL
FE04 7C        00360          LD      A,H
FE05 B7        00370          OR      A
FE06 C2BBFF    00380          JP      NZ,SRATE          ; BLINKFREQUENZ CURSOR
FE09 7D        00390          LD      A,L               ; HOLE USR-ARGUMENT
FE0A 32C3FF    00400          LD      (OPTIE),A         ; UND SICHERN
FE0D FE01      00410          CP      1
FE0F CAA1FF    00420          JP      Z,ENDSKP
FE12 FE02      00430          CP      2
FE14 CA9DFF    00440          JP      Z,ENDSTP
FE17 FE03      00450          CP      3
FE19 CAABFF    00460          JP      Z,UNDERL
FE1C 210002    00470          LD      HL,RATE           ; BLINKZAEHLER
FE1D           00480 SRATE1   EQU     $-2
FE1F 22C4FF    00490          LD      (CNT),HL          ; AUF STARTWERT
FE22 CD8DFF    00500 LOOP1    CALL    CRSBEG            ; CURSOR AUF BEGINN
FE25 7E        00510 LOOP2    LD      A,(HL)            ; HOLE CHR VOM SCHIRM
FE26 FE80      00520          CP      80H               ; UND IN BUFFER ABLEGEN
FE28 3003      00530          JR      NC,LOOP3          ; WENN ES NICHT
FE2A 32C6FF    00540          LD      (CHRBUF),A        ; DER CURSOR IST
FE2D CD66FF    00550 LOOP3    CALL    BLINK
FE30 CD2B00    00560          CALL    GETKEY            ; TASTATURABFRAGE
FE33 B7        00570          OR      A                 ; TASTE GEDRUECKT?
FE34 28F7      00580          JR      Z,LOOP3           ; NEIN, NEU ABFRAGEN
FE36 32C2FF    00590          LD      (KEY),A           ; TASTATUR SICHERN
FE39 CD80FF    00600          CALL    CRSCHR            ; CURSOR ZUM CHARACTER
FE3C 3AC2FF    00610          LD      A,(KEY)
FE3F FE20      00620          CP      20H               ; FUNKTION ODER BUCHSTABE
FE41 3844      00630          JR      C,FUNCT
FE43 FE5B      00640          CP      5BH               ; HOCHPFEIL ?
FE45 2840      00650          JR      Z,FUNCT
FE47 FE7B      00660          CP      7BH               ; SHIFT HOCHPFEIL ?
FE49 283C      00670          JR      Z,FUNCT
FE4B 3AC3FF    00680          LD      A,(OPTIE)         ; HOLE ARGUMENT
FE4E FE07      00690          CP      7
FE50 2835      00700          JR      Z,FUNCT           ; NUR FUNKTIONEN
FE52 FE09      00710          CP      9                 ; NUR ZIFFERN
FE54 2818      00720          JR      Z,NEGENV          ; NUR NUMMERISCH
FE56 FE08      00730          CP      8                 : UPPERCASE LOCK ?
```

```
FE58 2802     00740         JR      Z,UCL
FE5A 181D     00750         JR      VALID              ; HIER WEITERE OPTIONEN
FE5C 3AC2FF   00760 UCL     LD      A,(KEY)
FE5F FE61     00770         CP      'a'                ; CONVERT
FE61 3809     00780         JR      C,UCL2             ; TO
FE63 FE7B     00790         CP      'z'+1              ; UPPERCASE
FE65 3005     00800         JR      NC,UCL2
FE67 E65F     00810         AND     5FH
FE69 32C2FF   00820         LD      (KEY),A            ; UND WIEDER IN BUFFER
FE6C 180B     00830 UCL2    JR      VALID
FE6E 3AC2FF   00840 NEGENV  LD      A,(KEY)            ; JA, DANN DARFS ALLEIN
FE71 FE30     00850         CP      '0'                ; 0 - 9 SEIN
FE73 38B0     00860         JR      C,LOOP2            ; SONST NOCHMALS
FE75 FE3A     00870         CP      '9'+1
FE77 30AC     00880         JR      NC,LOOP2
FE79 3AC2FF   00890 VALID   LD      A,(KEY)            ; HOLE ZEICHEN
FE7C 77       00900         LD      (HL),A             ; UND AUF DEM SCHIRM
              00910 ;       LD      (CHRBUF),A         ; UND IN DEN BUFFER
              00911 ;VORSTEHENDES ERGIBT EINE SCHLECHTE BILDSCHIRMANZEIGE
              00912 ;DA DAS LETZTE ZEICHEN NOCHMALS AUF DIE NEUE POSITION
              00913 ;AUSGEGEBEN WIRD. DESHALB FEHLEN LASSEN !!!
FE7D 23       00920         INC     HL                 ; NAECHSTE SCHIRMSTELLE
FE7E 7E       00930         LD      A,(HL)
FE7F FE80     00940         CP      80H                ; ENDE DES INPUTFELDES
FE81 20A2     00950         JR      NZ,LOOP2           ; NEIN NOCHMALS
FE83 2B       00960         DEC     HL
FE84 C31DFF   00970         JP      TABP               ; STOP ODER SKIP
FE85          00980 STPSKP  EQU     $-2
FE87 3AC2FF   00990 FUNCT   LD      A,(KEY)
FE8A FE09     01000         CP      9                  ; RECHTSPFEIL
FE8C 281F     01010         JR      Z,INC
FE8E FE08     01020         CP      8                  ; LINKSPFEIL
FE90 2826     01030         JR      Z,DEC
FE92 FE5B     01040         CP      5BH                ; HOCHPFEIL
FE94 2855     01050         JR      Z,INSERT
FE96 FE1F     01060         CP      CLEAR
FE98 2829     01070         JR      Z,DCLEAR
FE9A FE0D     01080         CP      ENTER
FE9C 287B     01090         JR      Z,DENTER
FE9E FE01     01100         CP      BREAK
FEA0 2873     01110         JR      Z,DBREAK
FEA2 FE19     01120         CP      25                 ; SHIFT RECHTSPFEIL
FEA4 2877     01130         JR      Z,TABP
FEA6 FE18     01140         CP      24                 ; SHIFT LINKSPFEIL
FEA8 2860     01150         JR      Z,TABM
FEAA C325FE   01160         JP      LOOP2
              01170 ;-----------------------------------------------------------
FEAD 23       01180 INC     INC     HL
FEAE 7E       01190         LD      A,(HL)
FEAF FE80     01200         CP      80H                ; ENDE INPUTFELD?
FEB1 C225FE   01210         JP      NZ,LOOP2           ; NEIN NOCHMALS
FEB4 2B       01220         DEC     HL                 ; JA, STOP ODER SKIP
FEB5 C325FE   01230         JP      LOOP2
FEB6          01240 STPSK2  EQU     $-2
              01250 ;-----------------------------------------------------------
FEB8 2B       01260 DEC     DEC     HL
FEB9 7E       01270         LD      A,(HL)
FEBA FE80     01280         CP      80H                ; BEGINN INPUTFELD?
FEBC C225FE   01290         JP      NZ,LOOP2           ; NEIN NOCHMALS
FEBF 23       01300         INC     HL                 ; JA, STOP
FEC0 C325FE   01310         JP      LOOP2
              01320 ;-----------------------------------------------------------
FEC3 3A8038   01330 DCLEAR  LD      A,(3880H)          ; SHIFTTASTEN
FEC6 B7       01340         OR      A
FEC7 280D     01350         JR      Z,DEL              ; NEIN
```

```
FEC9 E5       01360         PUSH    HL
FECA 3620     01370 FILL    LD      (HL),' '        ; SHIFT CLEAR
FECC 23       01380         INC     HL              ; FELD AUFFUELLEN
FECD 7E       01390         LD      A,(HL)          ; MIT LEERZEICHEN
FECE FE80     01400         CP      80H
FED0 20F8     01410         JR      NZ,FILL
FED2 E1       01420         POP     HL
FED3 C325FE   01430         JP      LOOP2           ; NOCHMALS
              01440 ;---------------------------------------------------------
FED6 E5       01450 DEL     PUSH    HL              ; LOESCHE LETZTES ZEICHEN
FED7 44       01460         LD      B,H
FED8 4D       01470         LD      C,L
FED9 23       01480         INC     HL
FEDA 7E       01490 DEL1    LD      A,(HL)          ; SCHIEBE EINE POSITION
FEDB FE80     01500         CP      80H             ; ZUM ENDE DES
FEDD 2805     01510         JR      Z,DEL2          ; INPUTFELDES
FEDF 02       01520         LD      (BC),A
FEE0 23       01530         INC     HL
FEE1 03       01540         INC     BC
FEE2 18F6     01550         JR      DEL1
FEE4 3E20     01560 DEL2    LD      A,' '
FEE6 02       01570         LD      (BC),A
FEE7 E1       01580         POP     HL
FEE8 C325FE   01590         JP      LOOP2           ; NOCHMALS
              01600 ;---------------------------------------------------------
FEEB E5       01610 INSERT  PUSH    HL              ; EINFUEGEN
FEEC 7E       01620 INS1    LD      A,(HL)          ; LETZTES ZEICHEN
FEED FE80     01630         CP      80H             ; SCHON ENDE INPUTFELD
FEEF 2803     01640         JR      Z,INS2
FEF1 23       01650         INC     HL
FEF2 18F8     01660         JR      INS1
FEF4 2B       01670 INS2    DEC     HL
FEF5 54       01680         LD      D,H             ; SCHIEBE ALLES
FEF6 5D       01690         LD      E,L
FEF7 44       01700         LD      B,H             ; EINE POSITION WEITER
FEF8 4D       01710         LD      C,L
FEF9 E1       01720         POP     HL
FEFA DF       01730         RST     18H             ; ALLES KLAR?
FEFB 2808     01740         JR      Z,INS4
FEFD 0B       01750         DEC     BC
FEFE 0A       01760 INS3    LD      A,(BC)
FEFF 12       01770         LD      (DE),A
FF00 1B       01780         DEC     DE
FF01 0B       01790         DEC     BC
FF02 DF       01800         RST     18H             ; CP DE,HL
FF03 20F9     01810         JR      NZ,INS3
FF05 3620     01820 INS4    LD      (HL),' '        ; MIT LEERZEICHEN FUELLEN
FF07 C325FE   01830         JP      LOOP2
              01840 ;---------------------------------------------------------
FF0A 2B       01850 TABM    DEC     HL
FF0B 7E       01860         LD      A,(HL)
FF0C FE80     01870         CP      80H
FF0E C222FE   01880         JP      NZ,LOOP1
FF11 21FFFF   01890         LD      HL,0FFFFH
FF14 FD       01900         DEFB    0FDH
              01910 ;---------------------------------------------------------
FF15 210200   01920 DBREAK  LD      HL,0002         ; RETURN CODE
FF18 FD       01930         DEFB    0FDH
              01940 ;---------------------------------------------------------
FF19 210000   01950 DENTER  LD      HL,0000         ; RETURN CODE
FF1C FD       01960         DEFB    0FDH
              01970 ;---------------------------------------------------------
FF1D 210100   01980 TABP    LD      HL,0001         ; RETURN CODE
              01990 ;---------------------------------------------------------
FF20 E5       02000 EXIT    PUSH    HL              ; RETTE RETURN CODE
```

```
FF21 CD8DFF   02010          CALL   CRSBEG        ; HL -> FELDBEGINN
FF24 010100   02020          LD     BC,0001       ; LAENGE 1
FF27 7E       02030 EXIT1    LD     A,(HL)        ; SUCHE FELDENDE
FF28 FE80     02040          CP     80H
FF2A 280A     02050          JR     Z,EXIT2
FF2C FE7F     02060          CP     FCHR
FF2E 2002     02070          JR     NZ,EXIT11
FF30 3620     02080          LD     (HL),20H
FF32 03       02090 EXIT11   INC    BC
FF33 23       02100          INC    HL
FF34 18F1     02110          JR     EXIT1
FF36 2B       02120 EXIT2    DEC    HL            ; KOREKTUR HL,BC
FF37 0B       02130          DEC    BC
FF38 7E       02140          LD     A,(HL)        ; SUCHE CHR <> ' '
FF39 FE20     02150          CP     ' '
FF3B 28F9     02160          JR     Z,EXIT2       ; NOCH NICHT? SCHLEIFE
FF3D 79       02170          LD     A,C
FF3E 32C7FF   02180          LD     (LEN),A       ; FELDLAENGE SICHERN
FF41 21C9FF   02190          LD     HL,SC         ; SUCHE VARIABLE
FF44 CD0D26   02200          CALL   LOCATE        ; SC%
FF47 21C7FF   02210          LD     HL,LEN        ; 'DE' ZEIGER AUF
FF4A 010200   02220          LD     BC,2          ; VARIABLE
FF4D EDB0     02230          LDIR
FF4F 21CDFF   02240          LD     HL,SCSTR      ; SUCHE VARIABLE
FF52 CD0D26   02250          CALL   LOCATE        ; SC$
FF55 3AC7FF   02260          LD     A,(LEN)       ; STRINGLAENGE
FF58 12       02270          LD     (DE),A
FF59 CD8DFF   02280          CALL   CRSBEG        ; SETZE STRINGPOINTER
FF5C 13       02290          INC    DE
FF5D 7D       02300          LD     A,L           ; LSB
FF5E 12       02310          LD     (DE),A
FF5F 13       02320          INC    DE
FF60 7C       02330          LD     A,H           ; MSB
FF61 12       02340          LD     (DE),A
FF62 E1       02350          POP    HL            ; HOLE RETURNCODE
FF63 C39A0A   02360          JP     PUTHL         ; ZUM BASIC
              02370 ;-----------------------------------------------------------
FF66 E5       02380 BLINK    PUSH   HL            ; CURSORPOSITION RETTEN
FF67 2AC4FF   02390          LD     HL,(CNT)      ; ZAEHLER SCHON AUF
FF6A 2B       02400          DEC    HL            ; NULL ?
FF6B 7D       02410          LD     A,L
FF6C B4       02420          OR     H
FF6D 2805     02430          JR     Z,BLINK2      ; JA
FF6F 22C4FF   02440          LD     (CNT),HL      ; NEIN ABSPEICHERN
FF72 E1       02450          POP    HL
FF73 C9       02460          RET
FF74 210002   02470 BLINK2   LD     HL,RATE       ; SETZE ZAEHLER AUF
FF75          02480 SRATE2   EQU    $-2
FF77 22C4FF   02490          LD     (CNT),HL      ; BEGINNWERT
FF7A E1       02500          POP    HL            ; HOLE CURSORPOSITION
FF7B 7E       02510          LD     A,(HL)
FF7C FE80     02520          CP     80H           ; CURSOR AN?
FF7E 3805     02530          JR     C,CHRCRS      ; NEIN   CHR -> CURSOR
              02540 ; ODER   JR     NZ,CHRCRS     ; INVERSER CURSOR
FF80 3AC6FF   02550 CRSCHR   LD     A,(CHRBUF)    ; CURS -> CHR
FF83 77       02560          LD     (HL),A        ; HOLE CHR AUS BUFFER
FF84 C9       02570          RET                  ; ZUM BILDSCHIRM
FF85 7E       02580 CHRCRS   LD     A,(HL)        ; HOLE CHR VOM SCHIRM
FF86 32C6FF   02590          LD     (CHRBUF),A    ; IN DEN BUFFER
FF89 3E8F     02600          LD     A,CRS         ; CURSOR AUS
              02610 ;        CP     'a'
              02620 ;        JR     C,UC
              02630 ;        JP     'z'+1         ; INVERSE
              02640 ;        JR     NC,UC
              02650 ;        AND    5FH
```

07/86 --> 20

```
                02660 ;UC       ADD     A,160           ; CONVERT TO INVERS
FF8B 77         02670           LD      (HL),A          ; CURSOR AUF SCHIRM
FF8C C9         02680           RET
                02690 ;-----------------------------------------------------------
FF8D 2A2040     02700 CRSBEG    LD      HL,(CURSOR)     ; SETZE CURSOR
FF90 7E         02710 CRS1      LD      A,(HL)          ; ZUM BEGINN
FF91 FE80       02720           CP      80H             ; DES FELDES
FF93 2803       02730           JR      Z,CRS2
FF95 2B         02740           DEC     HL
FF96 18F8       02750           JR      CRS1
FF98 23         02760 CRS2      INC     HL
FF99 222040     02770           LD      (CURSOR),HL
FF9C C9         02780           RET
                02790 ;-----------------------------------------------------------
FF9D 2125FE     02800 ENDSTP    LD      HL,LOOP2
FFA0 FD         02810           DEFB    0FDH
FFA1 211DFF     02820 ENDSKP    LD      HL,TABP
FFA4 2285FE     02830 END2      LD      (STPSKP),HL
FFA7 22B6FE     02840           LD      (STPSK2),HL
FFAA C9         02850           RET
                02860 ;-----------------------------------------------------------
FFAB CD8DFF     02870 UNDERL    CALL    CRSBEG          ; HL -> BEGINN
FFAE 7E         02880 UNDER2    LD      A,(HL)
FFAF FE80       02890           CP      80H             ; SCHON ENDE
FFB1 C8         02900           RET     Z
FFB2 FE20       02910           CP      20H
FFB4 2002       02920           JR      NZ,UNDER3
FFB6 367F       02930           LD      (HL),FCHR
FFB8 23         02940 UNDER3    INC     HL
FFB9 18F3       02950           JR      UNDER2
                02960 ;-----------------------------------------------------------
FFBB 221DFE     02970 SRATE     LD      (SRATE1),HL
FFBE 2275FF     02980           LD      (SRATE2),HL
FFC1 C9         02990           RET
                03000 ;-----------------------------------------------------------
FFC2 00         03010 KEY       DEFB    00
FFC3 00         03020 OPTIE     DEFB    00
FFC4 0002       03030 CNT       DEFW    RATE
FFC6 20         03040 CHRBUF    DEFB    20H
FFC7 0000       03050 LEN       DEFW    00
FFC9 53         03060 SC        DEFM    'SC%'
FFCC 00         03070           DEFB    0
FFCD 53         03080 SCSTR     DEFM    'SC#'
FFD0 00         03090           DEFB    0
                03100 ;-----------------------------------------------------------
                03110 ;         END     BASIC           ; FUER LEVEL II
402D            03120           END     DOS
00000 mal gepennt
27063  Zeichen verfügbar
```

```
10 'HANDLER/DEM
20 CLEAR5000:CLS
30 DEFUSR0=&HFE01
40 GOSUB360:  ' BAUE BILDSCHIRM AUF
50 Q=USR0(2):  ' STOP AM ENDE DES FELDES
60 Q=USR0(512) ' SETZE BLINKFREQUENZ
70             ' FUELLE FELD
80 PRINT§12+4*64,;:Q=USR0(3):Q=USR0(0)' hole Name
90 GOSUB480:  ' ZEIGE RESULTAT           hier kann Resultat aus SC$  in andere Va
riable uebernommen werden zur weiteren Verarbeitung
100 IFQ=-1THEN50:        ' BEI SHIFT LINKSPFEIL NEU STARTEN
110 IFQ=2THEN320
120             ' FULLE FELD
130 PRINT§12+5*64,;:Q=USR0(3):Q=USR0(0)' hole Strasse
140 IFQ=-1THEN50        ' BEI SHIFT LINKSPFEIL 1 FELD ZURUECK
150 IFQ=2THEN320
160 GOSUB480
170 PRINT§47+5*64,;:Q=USR0(3):Q=USR0(9): 'hole Hausnummer
180 GOSUB480
190 IFQ=-1THEN130
200 IFQ=2THEN320
210              ' SKIP AM ENDE , UPPERCASE LOCK
220 PRINT§14+6*64,;:Q=USR0(1)+USR0(3):Q=USR0(8)' hole PLZ
230 GOSUB480
240 IFQ=-1THEN170
250 IFQ=2THEN320
260 Q=USR0(2)    'STOP AM ENDE
270 PRINT§35+6*64,;:Q=USR0(3):Q=USR0(0)'hole Ort
280 GOSUB480
290 IFQ=-1THEN220
300 IFQ=2THEN320
310 GOTO50 .   ' hier nur zur Demonstration Sprung wieder zur Eingabe
320 PRINT§15*64,"DRUECKE <BREAK> UM ZU STOPPEN";
330 PRINTCHR$(31)CHR$(128)" "CHR$(128)CHR$(24)CHR$(24);
340 Q=USR0(256):Q=USR0(7)          ' NUR KONTROLTASTEN
350 IFQ=2THENENDELSERUN
360 CLS:PRINT"+"STRING$(62,"-")"+";
370 PRINT"+ NAMENS EINGABESCHIRM"CHR$(215)"DATUM: 06.06.1986 +";
380 PRINT"+"STRING$(62,"-")"+";
390 PRINT
400 PRINT"IHR NAME :"CHR$(128)STRING$(30," ")CHR$(128)
410 PRINT"STRASSE   :"CHR$(128)STRING$(30," ")CHR$(128);
420 PRINT"NR.: "CHR$(128)"     "CHR$(128)
430 PRINT"POSTLEITZAHL: "CHR$(128)"     "CHR$(128)"ORT :";
440 PRINTCHR$(128)STRING$(30," ")CHR$(128)
450 PRINT
460 PRINT"+"STRING$(62,"-")"+";
470 RETURN
480 PRINT§640,"FELDLAENGE : ";SC%
490 PRINT"FELDSTRING : ";SC$;CHR$(31)
500 PRINT"RETURN CODE : ";Q;"   "
510 RETURN
```

# Graphik-JKL für das Genie III s

Kürzlich schrieb ich eine Routine, die mit Shift-JKL die hochauflösende Graphik des G3s zu Papier bringt. Darüber habe ich auch einen Artikel verzapft, der aber bisher (heute ist der 21. 4. 86) noch nicht erschienen ist. Mit dieser Routine konnten die gewöhnlichen ASCII- bzw. die alternativen Zeichen nicht ausgedruckt werden. Der Grund ist folgender: Die CPU kann in den Zeichengenerator zwar die Bitmuster für einen Zeichensatz schreiben, das Character-RAM aber nicht wieder auslesen. Das schafft nur der Bildschirm. Da nun sehr unterschiedliche Zeichensätze geladen werden können, ist es nicht sinnvoll, ganz einfach die Zeichen des Druckers zu diesem Zweck zu mißbrauchen.

Inzwischen ist eine neue Routine fertig, die das packt. Obgleich der Zeichengenerator aus der Sicht der CPU ein WOM (write only memory - nein, das ist hier ausnahmsweise kein Witz) ist, können die Bitmuster der Zeichen dennoch gelesen werden. Sie stehen nämlich zusätzlich im Hauptspeicher in Bank 1 von 0100 bis 10FF. Das Hardcopy-Programm liest sie von dort aus und verknüpft sie XOR mit der Graphik, genau wie es der Bildschirm tut. So entsteht auf dem Papier eine punktgenaue Kopie des Bildschirms. Ein bißchen ist das allerdings gelogen, weil wegen gefälligerer und natürlicherer Proportionen des Ausdrucks jede Dotspalte abwechselnd ein- oder zweimal gedruckt wird.

Die drei Hardcopies sind alle vom selben Bidschirm entstanden. Die am Fuß dieser Seite ist mit dem gewohnten JKL ohne Shift erstellt. Es werden wie üblich nur druckbare Zeichen ausgegeben. Die obere Hardcopy auf der nächsten Seite gibt dieselbe Anzeige wieder, aber mit Shift-JKL. Der schwarze Fladen in der linken Hälfte ist nicht gerade klassische Kunst, aber er ist mit der HRG entstanden, um die Wirkung des Programms zu zeigen. Vor dem unteren Ausdruck wurde die HRG ausgeblendet, aber nicht gelöscht. Das Programm "merkt" das und druckt sie nicht mit. Auf diese Weise kann man z. B. invers drucken, ohne deshalb gleich den Einschaltmüll des Graphikspeichers mit aufs Papier zu kriegen.

Diese Routine liegt in SYS27/SYS. Wer Interesse hat, sie in sein DOS einzubauen (klappt nur mit dem G3s), kann mir im frankierten und adressierten Rückumschlag eine Systemdiskette (G-DOS 2.4) schicken.

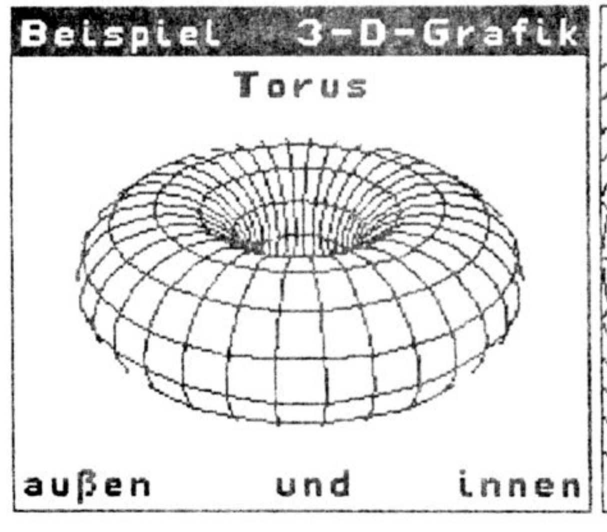
Arnulf Sopp

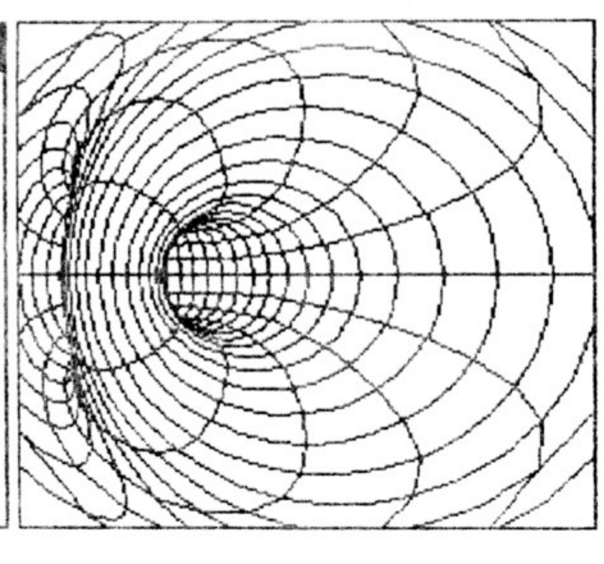
```
------------------------ GENIE-DOS INFO ------------------------
Tastatur: 4516h            Speicherende (HIMEM): FFFFh
Monitor:  4505h            Kopfzeilen: 00h, Fußzeilen: 00h
Drucker:  058Dh            Druckzeile: 0Eh von 48h
------------------------- ZEICHENSATZ --------------------------
                            !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?
§ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÄÖÜ^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyzäöüß

------------------------ AKTIVE PORTS --------------------------
 D2=44  D3=44  D4=00  D5=00  E0=9F  E1=9F  E2=9F  E3=9F  E8=3F
 E9=3F  EA=3F  EB=3F  EC=80  ED=29  EE=03  F1=AA  F7=00  F9=40
 FA=84  FD=3F
Hau rein, is Tango!
```

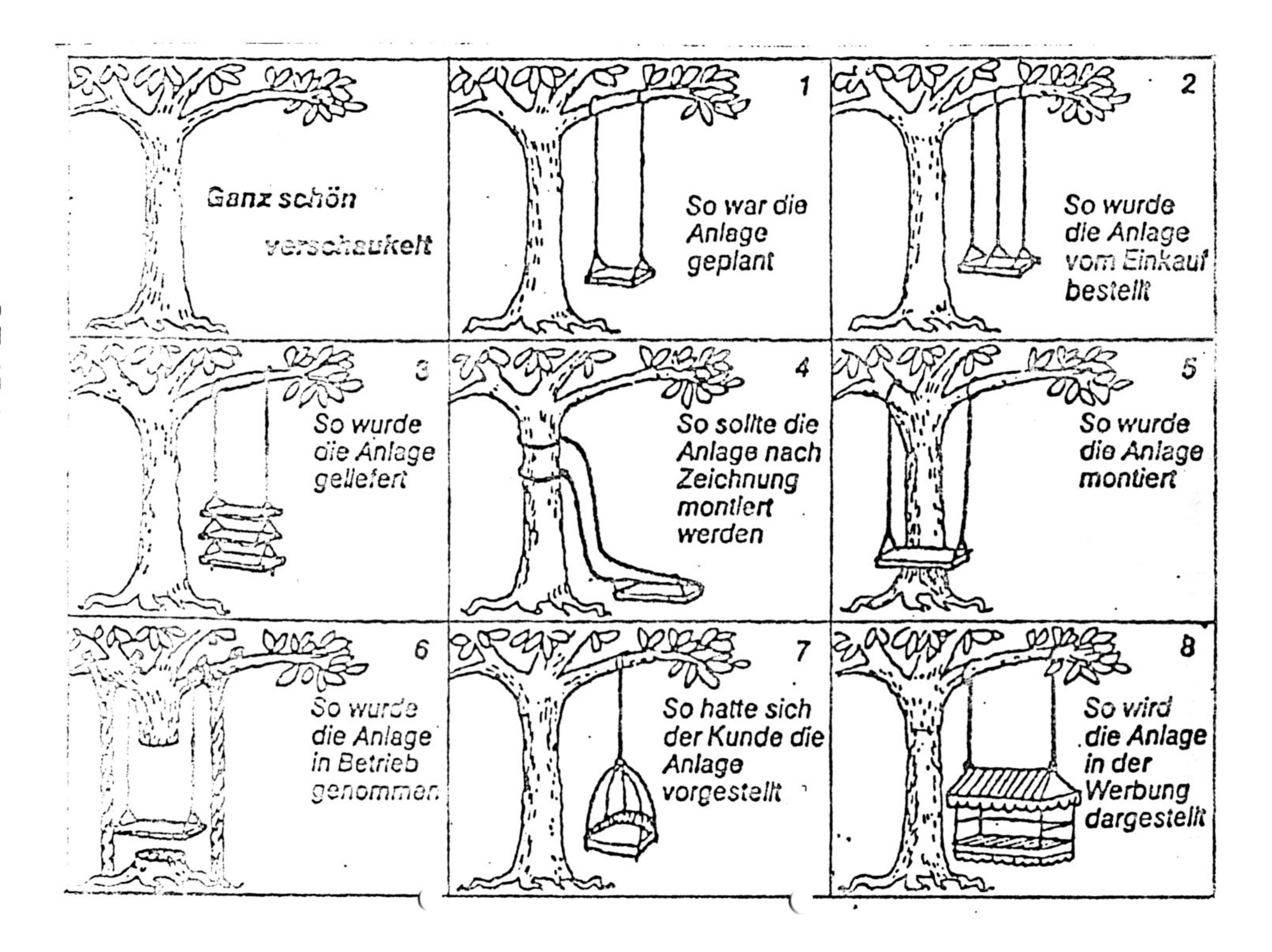
```
------------------------ GENIE-DOS INFO -----------------------
Tastatur: 4516h               Speicherende (HIMEM): FFFFh
Monitor:  4505h               Kopfzeilen: 00h, Fußzeilen: 00h
Drucker:  058Dh               Druckzeile: 38h von 48h
------------------------- ZEICHENSATZ -------------------------
©ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ↑↓←→° !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?
@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÄÖÜ^π§abcdefghijklmnopqrstuvwxyzäöüß▒
©ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ↑↓←→° !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?
@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÄÖÜ^π§abcdefghijklmnopqrstuvwxyzäöüß▒
------------------------ AKTIVE PORTS -------------------------
 D2=44  D3=44  D4=00  D5=00  E0=9F  E1=9F  E2=9F  E3=9F  E8=3F
 E9=3F  EA=3F  EB=3F  EC=80  ED=2E  EE=10  EF=45  F1=AA  F7=C0
 F9=40  FA=86  FD=3F
Hau rein, is Tango!
```

```
------------------------ GENIE-DOS INFO -----------------------
Tastatur: 4516h               Speicherende (HIMEM): FFFFh
Monitor:  4505h               Kopfzeilen: 00h, Fußzeilen: 00h
Drucker:  058Dh               Druckzeile: 38h von 48h
------------------------- ZEICHENSATZ -------------------------
©ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ↑↓←→° !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?
@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÄÖÜ^π§abcdefghijklmnopqrstuvwxyzäöüß▒
©ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ↑↓←→° !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?
@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÄÖÜ^π§abcdefghijklmnopqrstuvwxyzäöüß▒
------------------------ AKTIVE PORTS -------------------------
 D2=44  D3=44  D4=00  D5=00  E0=9F  E1=9F  E2=9F  E3=9F  E8=3F
 E9=3F  EA=3F  EB=3F  EC=80  ED=2E  EE=10  EF=45  F1=AA  F7=C0
 F9=40  FA=84  FD=3F
Hau rein, is Tango!
```



(C) Torus by TCS, Hardcopies by Sopp



Ganz schön verschaukelt
1
So war die Anlage geplant
2
So wurde die Anlage vom Einkauf bestellt
3
So wurde die Anlage geliefert
4
So sollte die Anlage nach Zeichnung montiert werden
5
So wurde die Anlage montiert
6
So wurde die Anlage in Betrieb genommen
7
So hatte sich der Kunde die Anlage vorgestellt
8
So wird die Anlage in der Werbung dargestellt

# Psychologische Aspekte des Programmierens

*Ruedi Baumann* *
*H. R. Schärer, Zeichnungen*

**Software ist, vergleichbar einem Kind, das grossgezogen wird, ein weitgehend exaktes Spiegelbild des psychischen Zustandes des einzelnen, des Teams und der gesamten Organisation, für die sie erstellt wird.**

## 1. Einleitung

Die Aufgabe des Programmierers besteht darin, Problemstellungen auf eindeutige, handfeste Strukturen zurückzuführen. Er muss die zu lösende Aufgabe «berechenbar» machen. Vieldeutigkeiten, Erwägungen, Gefühle, Stimmungen, Ängste, Motivationen und Überzeugungen sind dem Programmierer suspekt, weil er sie in seiner Modellwelt nicht erfassen kann. Die Abneigung gegen alle diese «unberechenbaren» Dinge und ihre Verbannung aus der eigenen Gedankenwelt führt leicht zu einer arroganten Haltung denen gegenüber, deren Wissen weniger greifbar und eindeutig ist. Die Beziehung eines Programmierers zu seinen Programmen hat Konsequenzen auf sein Selbstbewusstsein. Wenn der Computer einen Fehler in seinem Programm findet, kann das für ihn folgendes bedeuten: Mein Programm ist fehlerhaft. Das Programm ist ein Teil von mir, ein Spiegelbild, es trägt meinen Namen. Somit bin ich fehlerhaft! Umworben und gefürchtet, hochgepriesen und scharf kritisiert hat der Programmierer selber Mühe, sich in der wirtschaftlichen Umgebung zurechtzufinden. Programmieren gilt, wie Schachspielen oder Beschäftigung mit reiner Mathematik, allgemein als eine extrem rationale Tätigkeit. Anhand von Aussagen verschiedener Programmierer versuchen die folgenden «Porträts» den Nachweis zu erbringen, dass diese Auffassung nicht unbedingt richtig ist.

* GD SBB, Abt. Kraftwerke, 3001 Bern.

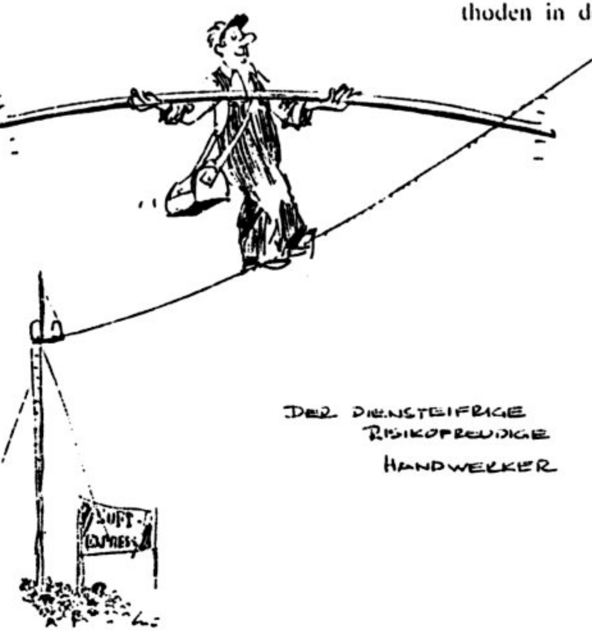



DIE UNENTBEHRLICHE SCHLÜSSELFIGUR

## 2. Porträts

### 2.1 Die unentbehrliche Schlüsselfigur

Sie ist nicht nur in der Programmierergemeinde zu finden, tritt hier aber besonders schmerzhaft in Erscheinung. Der Grund: Die üblichen Dokumentationsmethoden in der Software haben noch nicht den Stand erreicht, der nötig wäre, um sie personenunabhängig zu machen. Hat der Programmierer in einem Projekt durch besondere Leistungen den «Star»-Status erreicht, geniesst er eine für das Unternehmen gefährlich starke Stellung. Nützt er sie aus, kann das ein Unternehmen teuer zu stehen kommen.



DER DIENSTEIFRIGE RISIKOFREUDIGE HANDWERKER

### 2.2 Der diensteifrige, risikofreudige Handwerker

Durch seine optimistische Initiative und seine energische Hilfsbereitschaft kann er grosses Unheil anrichten. Keine Aufgabe ist ihm zu schwierig, kein Problem zu kompliziert und kein Termin zu kurz. Die Überlebenschancen mit einer solchen diensteifrigen, risikofreudigen Einstellung sind gering.




DER GENIALE FACHIDIOT



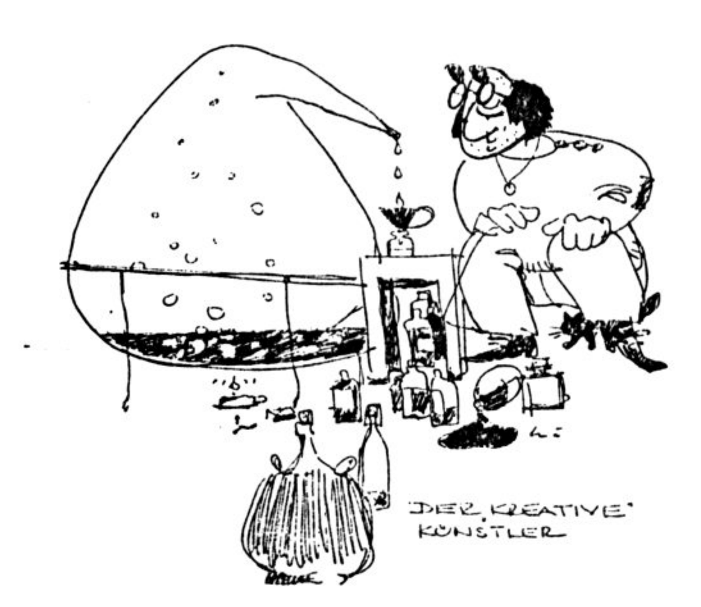

DIE SCHWEIGSAMEN PRIESTER

### 2.3 Der geniale Fachidiot

Er programmiert in mehreren Hochsprachen wie Pascal, Fortran, Cobol oder Basic und beherrscht meist noch mehrere Assemblerdialekte. Die eigentliche Problemlösung interessiert ihn eigentlich nur sekundär. Viel wichtiger sind für ihn «Overlays», «Exception-Handlung», Mehrfachverschachtelungen oder indexsequentielle Datenkonstruktionen. Echte Kundenprobleme sind einem genialen Fachidioten unwürdig.

### 2.5 Der schweigsame Priester

Dieser Typ geht beim Programmieren in einen anderen Bewusstseinszustand über, zum Beispiel so etwas wie Trance. Das Gefühl ist ausgeschaltet. Das Programm wird nach einer langen Periode abgeschirmter Tätigkeit wie durch Zauberei plötzlich verfügbar. Das Image des schweigsamen Priesters wird geschützt durch die weitverbreitete Ehrfurcht vor der «Software».



DER ‚KREATIVE' KÜNSTLER



DER FORSCHENDE SCHWÄRMER

### 2.4 Der kreative Künstler

Er fühlt sich selber als Rechenkern und entwirft das Programm vollständig in seinem Geist. Er läuft durch das Programm, durch Schleifen, Sprünge usw. Am Schluss muss das Programm ein ästhetisches Bild ergeben. Trifft dies nicht zu, weiss der kreative Künstler, dass das Programm nicht laufen wird.

### 2.6 Der forschende Schwärmer

Nur das Unbekannte ist ihm gut genug, um morgen die Herausforderungen von heute zu meistern. Er fühlt sich in der Lage, jede beliebige moderne Softwaresprache auf einer fremden Hardware zu implementieren und zu beherrschen. Der forschende Schwärmer findet die Fehler im Schlaf. Er weiss, wo der Punkt ist, eine Sache abzubrechen. Wenn er danach schlafen geht, hat er nach dem Aufwachen den Fehler gefunden.



DIE GESTRESSTE NACHTEULE

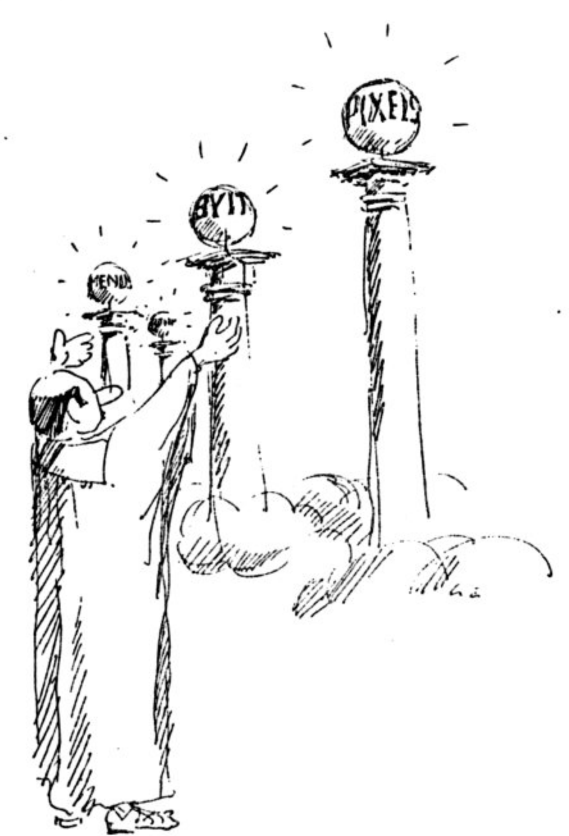



**2.9 Der Chip-Anbeter**

Für ihn ist es Ehrensache, nur Software für Chips zu schreiben, die auf dem Markt erst angekündigt, aber noch nicht erhältlich sind. Nur der allerletzte Schrei aus dem Silicon Valley ermöglicht eine effiziente, raffinierte Problemlösung. Der Chip-Anbeter besitzt ein uneingeschränktes Vertrauen in den technologischen Fortschritt.

**2.7 Die gestresste Nachteule**

Sie hat in einem geregelten Arbeitszeitsystem nichts zu suchen, denn sie ist meist zu den unkonventionellsten Zeiten anzutreffen. Gearbeitet wird bis zum Morgengrauen, inmitten dicker Rauchschwaden und umgeben von starkem Kaffeedunst. Rückt der Liefertermin näher, sollte die Nacht einer gestressten Nachteule 24 Stunden dauern.




DER BITSTRICKER/ANBETER




DER VERBISSENE, WELTFREMDE EINZELKÄMPFER

**2.10 Der verbissene, weltfremde Einzelkämpfer**

Entgegen der Theorie der «Kreativität in der stillen Kammer» braucht der Einzelkämpfer ein Terminal. Er arbeitet wenn er codiert, und das ausschliesslich am Terminal. Der verbissene, weltfremde Einzelkämpfer schreibt seine Prozeduren von «aussen nach innen» und riskiert dabei, durch Interpretationsfehler auf den Holzweg abzugleiten.

**2.8 Der Bit-Anbeter**

Masken und Menüs, bestehend aus Bits, Bytes und Interrupts werden vom Bit-Anbeter gestaltet. Er besitzt einen sechsten Sinn, um zu entscheiden, ob ein schwieriges Einzelproblem «geht» oder «nicht geht». Nachdem das Gefühl auf «es geht» steht, versucht er eine Lösung für das Problem zu finden. Dabei missachtet der Bit-Anbeter meist alle komplizierten Randbedingungen und kämpft sich nach «Bit-Hackerart» durch.

## 3. Fazit

Aus diesen Beobachtungen erkennen wir, dass die Probleme, die wir mit der Software haben, in unserer eigenen Psyche beheimatet sind und dass wir sie lediglich auf unsere Maschinen projiziert haben. Wollen wir von unseren Programmierern erwarten, dass sie vollkommener werden als wir selber sind? Haben Programmierleistungen nicht viel mehr mit Kreativität und mit Kunst zu tun, als wir gemeinhin wahrhaben wollen?

*Literatur:*

Brooks P., The Mythical Man-Month, Addison-Wesley Publishing Company, London 1975. Weinberg G., The Psychologie of Computer Programming, Van Nostrand Reinhold Company, London 1971.

# Mehr Fernsehen für's Geld

Das Genie III s (und vermutlich einige andere Genies "darunter") arbeitet im Gegensatz zum Genie I/II mit einem Video-Controller (CRTC, cathode ray tube controller). Der hat eine Reihe von Registern, mit denen gewisse Bildschirmzustände programmiert werden. G-DOS 2.4 unterstützt lt. Handbuch diese Möglichkeiten. In einem Falle ist das aber pure Hochstapelei: Der Befehl ## soll angeblich in der Lage sein, u. a. die beiden Bildschirmseiten des Formats 16*64 Zeichen untereinander auszutauschen. Er hält sich aber vornehm zurück. Jedenfalls ist mir dergleichen noch nie gelungen. Bis heute.

Dazu ein wenig Theorie: In den Registern 12 und 13 des CRTC ist die relative Startadresse des angezeigten Bildschirms im Verhältnis zur Startadresse des Video-RAMs abgelegt. Dieses beginnt bei 3800h. Beim Kleinbildschirm 16*64 liegt die erste angezeigte Adresse bei 3C00h, also 0400h Bytes hoch im Video-RAM. Daher wird beim Umschalten auf diesen "Kleinbildschirm" 0400h in die Register 12 und 13 des Controllers eingeschrieben. Dazu wird zunächst 0Ch (12d) auf den Port F6h ausgegeben, um das Register Nr. 12 zu adressieren. Der Port F7h kriegt dann das MSB dieses Anzeige-Offsets mitgeteilt. Anschließend wird über F6h das Register 13 aufgeweckt, um über F7h das LSB ausgeben zu können.

Um nun eine Bildschirmseite in die andere zu kopieren, beide auszutauschen, die eine oder andere vollzumalen usw., muß demnach das MSB des Anzeige-Offsets entweder 00h oder 04h lauten. Auf diese Weise wird die obere oder die untere Bildschirmseite adressiert. Den CRTC interessiert nämlich nicht die Bohne, wo die Designer des G-DOS oder des Genie den Bildschirm gerne memory mapped haben möchten. Er schreibt stur dorthin, wo es ihm seine Register 12 und 13 vorschlagen. Schreibt man nun nach Ausgabe des Offsets 0000h einen Text ab 3800h (Großbildschirm) und gibt dann den Offset 0400h aus (Kleinbildschirm), dann ist der Text verschwunden, weil nicht dort gelesen wird, wo er steht.

Das ist das Funktionsprinzip der beiden Bildschirmseiten, nach dem der ##-Befehl - angeblich, leider nicht wirklich - arbeitet. Um in einem Assembler- oder BASIC-Programm dennoch dieses interessante Feature des CRTC nutzen zu können, möchte ich hier ein Strickmuster vorstellen, nach dem der Bildschirm dem User aus der Hand frißt. Weil sie einfacher zu verstehen ist, zunächst die BASIC-Variante:

In der Zeile 10 wird mit dem Library-Befehl ##,V der Bildschirm auf 32*64 Zeichen eingestellt. Er liegt nun im Bereich 3800-3FFFh. CLS löscht ihn. Links oben wird der Text mit dem Hinweis auf die Seite 0 angezeigt. Mit dem Library-Befehl 64 wird auf den Bildschirm mit 16*64 Zeichen umgeschaltet (3C00-3FFFh). Wieder links oben, aber ein ganzes Kilobyte höher wird der Hinweis auf die Seite 1 geprintet. Danach wird das Offset-Register 12 adressiert. Es genügt nämlich, das MSB des Offsets zu verändern. Das LSB ist immer 00h. In der Zeile 20 wird eben dieser Offset abwechselnd zu 0000h oder zu 0400h definiert. Dazwischen liegt jeweils eine Verzögerungsschleife, um den Effekt beobachten zu können: Beide zuvor in den Bildschirm geladenen Texte kommen abwechselnd zur Anzeige.

Das darüber gelistete Maschinenprogramm tut genau dasselbe. Die ausführlichen Kommentare erklären gewiß, was sich da tut. Ich möchte darüber hinaus lediglich noch auf die Unterprogramme eingehen, die gecallt werden:

Das UP an 3497h schaltet auf die maximale Auflösung mit 32*64 Zeichen. Dazu holt es die entsprechenden CRTC-Parameter aus 3790h ff. und gibt sie an den Controller aus. 34A1h schaltet auf die gleiche Weise auf 16*64 Zeichen, die kleinste Auflösung. Der Vollständigkeit halber seien noch die beiden Unterprogramme für die zwei verbleibenden Bildschirmfor-

mate genannt: 34A6h schaltet auf 24*64, 349Ch auf 25*80 Zeichen. Das UP an 01C9h löscht den Bildschirm bei jedem Format. Mit der Routine an 4467h wird ein Text, auf den HL zeigt, auf den Bildschirm übertragen. Er muß mit 03h oder 0Dh abgeschlossen sein.

Beide Programmvarianten lassen sich mit den von Fall zu Fall erforderlichen Modifikationen in eigene Programme einbauen. Eine denkbare Anwendung: Auf Knopfdruck soll der User ein Menü angezeigt bekommen. Dazu wird nach Umschalten auf den Großbildschirm das Menü einfach mit PRINT in den Bildschirm geladen. Nach Rückkehr zum Kleinbildschirm bleibt dieser Text erhalten. Er wartet sozusagen im Keller. Bei Bedarf braucht nur das Register 12 des CRTC über Port F6h adressiert zu werden, damit man sodann 00 auf Port F7h ausgeben kann. Damit ist der Bildschirm ab 3800h definiert. Der versteckte Text erscheint, der zuletzt angezeigte verschwindet. Nach Ausgabe von 04h auf Port F7h werden beide Bildschirmseiten wieder zurückgetauscht. Es ist, als wäre nichts geschehen.

Arnulf Sopp

```
5200            00001         ORG    5200h
5200  CD9734    00002 start   CALL   3497h              ;auf 32*64 Z. schalten
5203  CDC901    00003         CALL   01c9h              ;Bildsch. ab 3800 löschen
5206  212852    00004         LD     HL,text0           ;Text "Seite 0"
5209  CD6744    00005         CALL   4467h              ;anzeigen
520C  CDA134    00006         CALL   34a1h              ;auf 16*64 Z. schalten
520F  214A52    00007         LD     HL,text1           ;Text "Seite 1"
5212  CD6744    00008         CALL   4467h              ;anzeigen
5215  3E0C      00009         LD     A,0ch              ;Anz.-Offset-Reg. d. CRTC
5217  D3F6      00010         OUT    (0f6h),A           ;adressieren
5219  AF        00011         XOR    A                  ;A <- 00 (Offset-Byte)
521A  F5        00012 loop    PUSH   AF                 ;Akku retten
521B  01FFFF    00013         LD     BC,0ffffh          ;Zähler für Warteschleife
521E  CD6000    00014         CALL   0060h              ;etwas trödeln
5221  F1        00015         POP    AF                 ;Akku zurück
5222  EE04      00016         XOR    04h                ;Offset-Bit umschalten
5224  D3F7      00017         OUT    (0f7h),A           ;neu ausgeben
5226  18F2      00018         JR     loop               ;und so weiter
5228  44        00019 text0   DM     'Dies ist Seite 0 des Bildschirms.',03h
524A  55        00020 text1   DM     'Und dieses hier ist Seite 1.',03h
                00021 endprg
5200            00022         END    start

00000 Fehler
```

Und hier dasselbe in BASIC:

```
10 CMD"##.V":CLS:PRINT"Dies ist Seite 0 des Bildschirms.":CMD"64":
PRINT"Und dieses hier ist Seite 1.":OUT&HF6,12
'Texte schreiben, Anzeige-Offset-Register adressieren

20 FORI=0TO500:NEXT:OUT&HF7,4:FORI=0TO500:NEXT:OUT&HF7,0:GOTO20
'Zwischen den Offsets 0000 und 0400 hin- und herschalten
```

# Persönelles im INFO

| MNUMM | NACHNAME | VORNAME | USER-NAME | COMPUTER | LAUFW | KOPP | DRUCKER | BESOND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 850264 | Albertz | Dieter | | GENIE I | 2-XX-SSSD | | ITOH 8510 | |
| 830611 | Bach | Siggi | | GENIE II | 3 | | NEC 8023 | |
| 850768 | Berner | Horst | | TRS-80 MOD I | 1 | | EPSON FX 80 | |
| 851077 | Bernhardt | Helmut | | GENIE I | 2-80-DSDD | | EPSON MX 80 | KOMTEK, MC CP/M, HRG |
| 860612 | Bertschi | Rudolf | | GENIE | | | | |
| 840120 | Blaschek | Manfred | | TRS-80 MOD I | CASSETTE | | | |
| 850643 | Bochtler | Peter | | GENIE I | 2-40-SSDD | | MT 80 | TRS MODELL 100 |
| 840738 | Bornschlegel | Hans | | GENIE I | 2 | | | |
| 840413 | Brake | Thilo | | TRS-80 MOD I | 2 | | GEMINI 10 X | |
| 860207 | Braun | Harald | | GENIE 3003 | CASSETTE | | | EXPANDER |
| 841117 | Böckling | Ulrich | | TRS-80 MOD I | 2-80-DSDD | | ITOH | HRG |
| 840646 | Dürhammer | Ulf | | TRS-80 MOD I | 2 | | STAR DP 8480 | I/O IN 19" GEHAEUSE |
| 850870 | Engel | Jürgen | | GENIE I | 2-80-DSSD | | | |
| 840127 | Fischbeck | Uwe | | COLOUR GENIE | | | | |
| 840110 | Folkerts | Ralf | RAFO | GENIE I | 4-40-SSDD-53 | DATAPH | NEC 8023 BC | TANDY 3 |
| 830816 | Frey | Wolfgang | | GENIE I | 1 | | | |
| 851137 | Geißler | Hans - Peter | | GENIE II | 3-40-DSDD | JA | GEMINI 10X | HRG 1B, V-24 |
| 841055 | Gerblinger | Dieter | | COLOUR GENIE | 2 | | ITOH 8510 A | PROMMER |
| 860611 | Goltz | Dietmar | | TRS-80 MOD I | 1-41-SSDD | | EPSON FX 80 | SPEEDUP, CHARGEN |
| 830507 | Grajewski | Werner | | GENIE I | 2 | | STAR DP 510 | |
| 830815 | Grundmann | Waldemar | | GES. PRGM. | | | | SO ZIEMLICH ALLES |
| 841057 | Hanss | Dirk | | TRS-80 MOD I | 3-40-DSDD | | | OMIKRON MAPPER |
| 850161 | Hemme | Wilhelm | | TRS-80 MOD I | 2 | | LP ???? | |
| 850767 | Hinze | Rolf | | GENIE I | 2 | | EPSON FX 80+ | |
| 851182 | Honcamp | Jochen | | SPEEDMASTER8 | 2 | | GEMINI 10X | |
| 840544 | Hose | Rüdiger | | TRS-80 MOD I | 2 | | MX 82 | TANDY MODEL 100 |
| 850162 | Jahn | Markus | | COLOUR GENIE | CASSETTE | | LOGI. FT5001 | |
| 850871 | Jaschke | Siegfried | | GENIE I | 4 | | ITOH 8510 A | |
| 830419 | Karnatz | Michael | | COLOUR GENIE | 1, CASSETTE | | GEMINI 10X | PROMMER |
| 860310 | Kellermann | Reinhold | | GENIE II | 4-39-SSDD5 | | EPSON MX 80 | HETRON DOUBLER |
| 840234 | Klein | Gerhard | | TRS-80 MOD I | 1 | | MX 80 FT | |
| 831023 | Kröher | Paul | | GENIE I | 1-80-DSDD-5 | | | |
| 860209 | Krüger | Karl - Herbert | | TRS MODELL I | 3-80-SSDD-5 | | MX 80 | CP/M2.2,HRG,PROMMER |
| 840336 | Kummerow | Jens | | GENIE I | 2-80-DSDD | | DP 510 | |
| 840748 | Küster | Heinz - Gerd | HEINZ GERD | GENIE I | 2 | | PRAXIS 35 | |
| 850142 | Langguth | Hans - Otto | | GENIE 2 U. 3 | 6-80-DSDD | TANDY | ITOH 1550 | HRG |
| 851080 | Liebig | Erich | | GENIE I | 2-80-SSSD | | EPSON MX 80 | |
| 851079 | Linnenschmidt | Georg | | TRS-80 MOD 1 | 2-80-SSSD | | | |
| 831224 | Linneweber | Manfred | | TRS-80 MOD 3 | | | MX 80 FT | |
| 850625 | Loose | Gerhard | TRS 80 | TRS-80 MOD I | 2-40-DSDD | JA | TANDY LP VII | |
| 851076 | Lutz | Eckhard | | TRS-80 MOD I | | | | GRS 80 |
| 850765 | Mahlert | Herbert | | GENIE II | 2-40-SSDD | | NEC 8023 BC | HRG |
| 860613 | Mattern | Peter | | TRS-80 MOD 3 | 2-40-SSDD | | EPSON MX82FT | RS232 |
| 830508 | May | Holger | | GENIE I | 1 | | FS TO 100 S | |
| 840126 | Meier | Hans-Christian | | COLOUR GENIE | 1 | | GEMINI 10X | |
| 850766 | Misioch | Waldemar | ????? | GENIE I | 2 | | MX 80 | NDR KLEINCOMPUTER |
| 850163 | Mühlenbein | Klaus - Jürgen | | TRS-80 MOD I | 3-40-DSDD | | RX 80 F/T | HRG; INFOTHEK |
| 851181 | Nepp | Alfred | | GENIE IIS | 2-40-DSDD | | EX 80 F/T+ | |
| 850614 | Obermann | Hartmut | | TRS-80 MOD I | 3-80-DSDD | | RX 80 F/T+ | |
| 840954 | Offermann | Hartmut | | GENIE I | CASSETTE | | GP 100 MARK2 | |
| 840339 | Omasreiter | Irmgard | | GENIE I,KOMT | 2-40-SSDD-5 | | PC 8023 | |
| 860106 | Posing | Carlo | | TRS-80 M4,4P | 2X2 | TANDY | LQ 1500 | |
| 841056 | Punzet | Alfred | | GENIE I | 3-XX-DSDD | | TELETYPE | |
| 840129 | Reichelsdorfer | Wolfgang | | TRS-80 MOD I | 3-80-?S?D | | ITOH 8510 A | |

# Personelles im INFO

| MNUMM | NACHNAME | VORNAME | USER-NAME | COMPUTER | LAUFW | KOPP | DRUCKER | BESOND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 851232 | Rubes | Karl | | TRS-80 MOD I | 3 | | EPSON FX 80 | SPOOLER 48K,HRG |
| 850751 | Sandkühler | Peter | | GENIE I | 2-40-SSSD | | EPSON RX 80 | |
| 850203 | Sanz | Alfonso | | GENIE I | X-40-SSDD | | ITOH 8510B | HRG |
| 850521 | Scharnhölz | Theodor | | TRS-80 MOD I | 2-XX-XSXD | | | |
| 830509 | Scheidt | Uwe von | | TRS-80 MOD I | 2 | | RX 80 FT | |
| 850160 | Scheloske | Holger | | GENIE II | CASSETTE | | | |
| 851075 | Schiegl | Margit | | GENIE I | 2-40-SSDD | | | |
| 850745 | Schmid | Alexander | | GENIE II, 2S | 4 | | EPSON RX 80 | |
| 830302 | Schmidt | Horst | | GENIE II | CASSETTE | | | |
| 840235 | Schmitz | Paul - Jürgen | | GENIE I | 2-40-SSDD-5 | MC | BROTHER CE60 | |
| 850633 | Schopen | Peter | | TRS-80 MOD I | 2 | | EPSON | COLOR GENIE M. CASS. |
| 841158 | Schäfer | Walter | | GENIE I | 1-80-DSDD | | GEMINI 10X | |
| 841259 | Seelmann-Eggeber | Jörg | | GENIE I | 1 | | | |
| 850972 | Seibold | Joachim | | TRS-80 MOD 3 | 1-40-DSDD | | LINEPR. VII | |
| 850630 | Sikora | Ernst | | GENIE I | 3-80-DSDD | | EPSON RX 80 | EG64, HRG |
| 8[illegible]1 | Sopp | Arnulf | | GENIE I | 2-80-DSDD-5 | AC III | GEMINI 10X | HRG, EG64MBA |
| 830401 | Spieß | Peter | | GENIE II | 4-80-DSDD-53 | | NEC 8023 | |
| 840340 | Stark | Othmar | | GENIE I, 2S | 4-80-DSDD-53 | | MX 80 FT | |
| 840128 | Thalmeier | Gregor | | TRS-80 MOD I | 3-?0-DSDD | JA | MX 80 | |
| 860208 | Thum | Helmut | | GENIE I | 3 | | ITOH 8510A | HRG 1B |
| 830306 | Thönnißen | Heinrich | | TRS-80 MOD I | 2 | | MX 80 FT | HRG 1B |
| 840749 | Topp | Gerhard | | TRS-80 MOD I | 2, CASSETTE | | RX 80 FT | ECB BUS |
| 850869 | Wagner | Günther | | TRS-80 MOD 3 | 3-80-DSDD | | LPINEPR. VI | |
| 860105 | Wala | Erwin | | TRS-80 MOD I | 3-80-SSDD | | LINEPRINT. I | EPROMMER,RS232,BUFFE |
| 850418 | Weidmann | Josef | | GENIE I | 2-80-DSDD | | GEMINI 10X | |
| 850973 | Weikamp | Horst | | TRS-80 MOD I | 2-40-DSDD | | MX 80 GRAFTR | HRG |
| 850604 | Weiss | Dieter | | GENIE I | | | STAR 510,PRA | |
| 840750 | Wittmann | Reinhard | | GENIE I | 2-40-SSDD | | PRINTSTAR10I | MICROPROFFESSOR |
| 840852 | Wolf | Klaus | | TRS-80 MOD I | 1, CASSETTE | | ? | |

Im August haben Geburtstag:

Helmut Bernhardt — Waldemar Misioch
Klaus Wolf — Harald Braun
Hans Bornschlegel — Hartmut Obermann
Alfred Punzet — Dirk Hanss
und Günther Wagner

Meinen ❤lichsten Glückwunsch !

Ein neues Mitglied haben wir auch:
Peter Mattern aus Bremervörde. Er besitzt ein TRS-80 Modell III mit 2 Diskettenlaufwerken und einer RS232. Die Druckarbeit, die bei seinem Interessenschwerpunkt 'Software' sicher in Mengen anfällt (er interessiert sich für diverse Programmiersprachen) bewältigt ein Epson MX82F/T für ihn.

Mehrere Mitglieder haben den Club leider verlassen:
Martin Rüttgers, Thomas Althaus, Olaf Thun (er hat sich einen Atari 520 ST gekauft) und Friedrich Horn - dieser jedoch erst nach der zweiten Mahnung. Ich hatte mich schon gefreut, daß unsere 'Gemeinde' wieder Zuwachs bekokmmt und stetig wächst - da treten auch schon 'ne Menge wieder aus.




Die Ausschreibung erfolgt im Genie/TRS80 User-Club Bremerhaven und im Club-80 gleichzeitig.

## Aufgabenstellung:

Zu erstellen ist ein BASIC-Programm mit maximal 33 Zeilen. Die Thematik ist freigestellt. Das Programm muß auf den Rechnern Genie I, II, IIs, (III), oder TRS80 Mod. 1, Mod. 3 lauffähig sein und sollte unter der Herrschaft von NEWDOS80 oder G-DOS stehen. Je mehr "Spezialitäten" eingebaut werden, umso höher fällt die Bewertung aus (z.B. Diskettenroutinen, ansprechen der HRG, Druckerausgabe, Maschinenroutinen, etc.). Das Programm muß natürlich mit einer entsprechenden Betriebsanleitung ausführlich dokumentiert werden. Abtippen aus Zeitschriften (auch aus Clubinfos) oder einsenden von kommerziellen Programmen ist verboten. Im Namen aller Teilnehmer bitte ich um Fairness !!!

## Zu gewinnen gibt´s:

1. Preis: elektronische Schreibmaschine BROTHER EP-20

2. Preis: Ein 10er Pack Disketten

3. Preis: Buch "Start in die Computergrafik"

4.-10. Preis: je eine Leerdiskette

Die Preise wurden gestiftet von der Firma: **Peter Spieß**
Offsetdruck + EDV-Zubehör
Trugenhofenerstr. 27
8859 Rennertshofen 1
Tel: 08434/454

## Einsendeschluß ist der 30.09.86

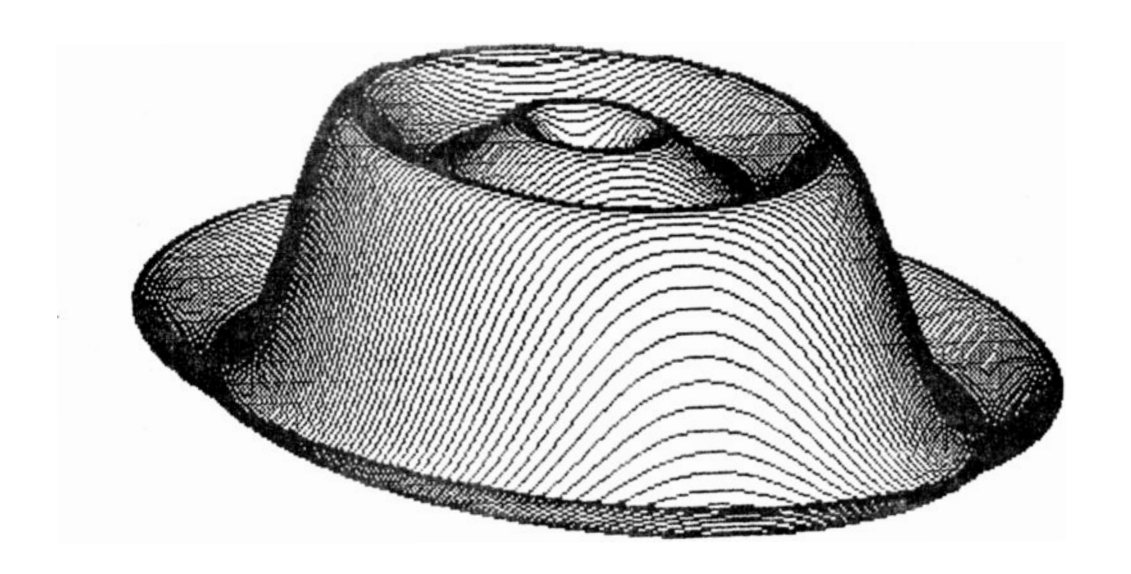
(Datum des Poststempels)

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen ! Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Die Bekanntgabe erfolgt dann im jeweiligen Clubinfo. Bitte die Diskettenformatierung angeben ! Die Disk's werden nach der Auswertung an den Einsender zurückgeschickt. Einsendeadresse:

**Genie/TRS80 User-Club**
Peter Spieß
Trugenhofenerstr. 27
8859 Rennertshofen 1

# GENIE
# TRS-80
# USER CLUB
# "BREMERHAVEN"

C L U B   I N F O   C L U B   I N F O



4. JAHRGANG - 08. / 09. AUSGABE

AUGUST / SEPTEMBER 1983


REDAKTION: RALF FOLKERTS, NUTZHORNER STR. 9, 2875 BOOKHOLZBERG

PRINTED 1986 BY PETER SPIESS, RENNERTSHOFEN

AUFLAGE: 095 EXEMPLARE

# INHALT
# CLUB INFO

## IN DIESEM HEFT FINDET IHR FOLGENDE ARTIKEL:

Seite.....Inhalt



Meinen Dank an alle Autoren

# INTERNES VOM BETREUER

Bankverbindung des Clubs:
Postgiroamt Hannover
BLZ: 250 100 30
KTO: 5342 84 - 308

Hallo Leute,

diesmal gibt es ein 'Doppelheft'. Ich habe die Ausgust- und die September - Ausgaben zu einem Heft zusammengefaßt. Der Grund hierfür ist, daß Peter im September seinen Urlaub antritt. Außerdem möchte ich mich auch mal von den INFOs erholen.

Für diese Ausgabe habe ich fast meinen gesamten Vorrat an Artikeln 'verbraucht'. Ich habe hier nur noch einen Artikel über einen universellen Joystickport liegen, den ich jedoch erst noch einmal abtippen muß, da ich nur die schwache Kopie des handschriftlichen Originals habe.

Die Fragebogen - Aktion sehe ich als gestorben an. Ich habe jetzt 37 Fragebögen hier. Bei einer derart geringen Resonanz werde ich mir die Arbeit der Auswertung ersparen - vorerst jedenfalls. Für diejenigen, die mir die Fragebögen sofort zurückgeschickt haben, tut es mir natürlich leid; ich habe jedoch keine Lust, mir jetzt die Arbeit zu machen und die ganzen Bögen auszuwerten - wenn noch nicht einmal die Hälfte der Mitglieder mir diese ausgefüllt zurückschickt. Ich werde mir die eingegangenen jedoch durchlesen, und versuchen, auch evtl. vorhandene Kritik zu reagieren.

Das Preisblatt in diesem Heft hat mir Waldemar Grundmann gedruckt zugeschickt. Ich bitte um dessen Beachtung.

Im letzten INFO hat Peter im Streß leider ein paar Folien vertauscht, weshalb die Seiten nicht ganz so lagen, wie gewohnt.

Ach ja, die INFOs der letzten Ausgabe habe ich, mangels Buchbinderleim, mit weißem Holzleim geleimt - meiner Meinung nach waren diese Hefte besser zu trennen, als die 'Buchbindermäßigen'. Ferner trocknet der Holzleim schneller.

Ich weise noch einmal darauf hin, daß im September kein INFO erscheint und wünsche allen Urlaubern noch einen schönen selbigen.

Bis zum nächsten Heft im Oktober !!

# Real Time Black Box?

Für das Genie III s gibt es eine Echtzeituhr (real time clock, RTC), auf der der Uhren- und Kalenderchip MSM 5832 steckt. Da TCS bzw. Phönix aus Gründen der Wirtschaftlichkeit vermutlich dieselbe Modellpolitik betreibt wie VW (Audi und VW unterscheiden sich hauptsächlich am Firmensignet), ist anzunehmen, daß noch weitere Genies diese Uhr haben. Es macht mich nicht besonders stolz, den UHR- oder DATUM-Befehl korrekt eintippen zu können. Vielmehr muß es möglich sein, ohne Unterstützung des DOS die Uhr in eigenen Programmen auszulesen.

Zu diesem Zweck fragte ich bei Phönix an, erhielt aber außer dem Versprechen, man wolle sich erkundigen, keine Reaktion. So blieb mal wieder nichts anderes übrig, als die Uhr-Routinen des Betriebssystems zu analysieren. Willkommene Unterstützung bot ein Auszug eines Artikels über eine andere Uhr mit dem MSM 5832, woraus ich die Bedeutung der internen Register (s. Tabelle am Ende dieses Textes) ersehen konnte. Die Angabe der Quelle muß ich leider schuldig bleiben, weil ich sie selbst nicht kenne.

Der MSM 5832 hat 13 Register, in denen die in der Tabelle genannten Zeitinformationen im BCD-Format vorliegen. Das bedeutet, daß alle Zeiteinheiten (außer dem einstelligen Wochentag) als zweistellige Dezimalzahlen schreib- bzw. lesbar sind. Für eine Digitaluhr mit LCD-Anzeige ist das zweifellos von Vorteil. In binär "denkenden" Computern wäre allerdings eine duale Codierung sinnvoller. Nun ja, ist nun mal so.

Um zum Stellen oder Auslesen der Uhr die entsprechenden Register zu erreichen, müssen dem Chip ihre 4 Bit breiten Adressen mitgeteilt werden. Zugleich muß eines von zwei weiteren Bits auf 1 stehen, um die Uhr entweder zum Lesen oder zum Schreiben vorzubereiten. Offenbar wird sie völlig deaktiviert (läuft aber intern weiter), wenn als Abschluß einer Schreib-/Leseoperation beide Bits rückgesetzt werden. über diesen Punkt bin ich mir nicht ganz sicher. Jedenfalls wird in der Genie-Routine so verfahren.

Im Genie III s ist diese Ansprache der Zielregister folgendermaßen gelöst: Der Port 5B erhält einen Output mit dem Bitmuster xxxx1yy0. Die vier x-Bits beinhalten die Adresse des gewünschten Registers. Die Bits y unterscheiden zwischen Schreiben und Lesen. Beim Stellen (Schreiben) der Uhr lauten sie 01, beim Auslesen 10. So wird z. B. das Register 9 (Einerstelle der Monate) zum Schreiben mit dem Output 10011010 (=9A) auf den Port 5B adressiert. 9C würde das Lesen des Monats-Einers ermöglichen.

Nachdem das Zielregister angesprochen ist, kann die Zeiteinheit eingegeben oder ausgelesen werden. Hierfür ist beim Genie III s der Port 5A zuständig. Hierbei ist zu beachten, daß nur die unteren 4 Bit von Belang sind. Außerdem beinhalten die Register 5 und 8 zusätzliche Informationen über Schaltjahre, 12h- bzw. 24h-Anzeige sowie die Tageshälfte für die AM/PM-Anzeige. Die letztlich relevanten Bits müssen deshalb vor der Anzeige maskiert werden. Umgekehrt müssen beim Stellen der Uhr diese Zusatzbits je nach dem gesetzt oder rückgesetzt sein.

Im Anschluß an diesen Text sind die beiden Routinen gelistet, die im Genie III s die Uhr stellen bzw. lesen (Labels wrclock und rdclock). Dabei handelt es sich um einen Auszug aus einem Listing des kompletten residenten Betriebssystems, das ich mir anfertigte, um die leider sehr bescheidene Dokumentation zu ergänzen. Daher fehlen einige Informationen, die mit LIST OFF ausgespart sind. Der Leser möge deshalb die jeweilige Ladeadresse der linken Spalte entnehmen. Labels, die nicht innerhalb des Listings definiert sind, ergeben sich aus der zweiten Spalte von links. Die Programmlogik dürfte sich aus den reichlichen Kommentaren ergeben.

Das Programm liegt "hinter" dem Bildschirm, ist also nicht ohne weiteres für Änderungen zugänglich. Zuvor muß auf den Port FA ein Byte mit gesetztem Bit 0 ausgegeben werden (also eine ungerade Zahl). Mit CALL 06A0 erledigt das auch das Betriebssystem. Nach der Manipulation wird mit CALL 06AB oder einem geradzahligen Output auf Port FA der Screen wieder zugeschaltet. Vorsicht mit diesem Port! Ein falscher Output kann die Arbeit von Stunden zunichte machen. Zuerst den Input lesen, dann das Bit 0 ändern, dann neu ausgeben!

Sagte ich weiter oben "Logik"? Der Algorithmus ist zwar wirklich ziemlich elegant und läßt sich kaum nennenswert verkürzen oder beschleunigen. Daß aber in Zeile 745 die Sekunden immer auf 0 gestellt werden, obgleich das DOS ohne weiteres die Eingabe von beispielsweise 13:54:32 zuläßt, ist nicht einzusehen. Es ist auch im Betriebssystem nicht vorgesehen, Schaltjahre zu berücksichtigen oder auch den Wochentag zu programmieren. Das ist peinlich, wenn CP/M ihn anzeigt - natürlich mit siebenfacher Chance den falschen. Mit dieser kleinen Routine läßt er sich ein- für allemal einstellen:

```
        ORG     5200h
start   CALL    06b5h           ;auf 1,78 MHz schalten
        LD      A,6ah           ;Register 6 schreiben
        OUT     (5bh),A         ;Befehl ausgeben
        LD      A,7             ;Beispiel hier: Sonntag
        OUT     (5ah),A         ;Ausgabe an die Uhr
        XOR     A               ;A <-'00, Uhr "stillegen"
        OUT     (5bh),A         ;Befehl ausgeben
        JP      06beh           ;7,2 MHz und Ende
        END     start           ;dort Einsprung
```

Die Triebfeder für mich, den Wecker auf die Couch zu legen, war zunächst reiner Wissensdurst. Der Leser möchte jedoch vielleicht etwas damit anfangen. Bei zeitkritischen Messungen kann beispielsweise das Register 0 via Polling einen Sekundentakt liefern, der von den Systeminterrupts unabhängig ist. Wenn für kaufmännische Anwendungen die Wochentage interessieren, die vom DOS aus nicht abgerufen werden können, so sind sie, wie ich hoffe, nach meinen Erläuterungen nun ebenfalls programmgesteuert verfügbar. Offen gestanden fällt mir im Moment nicht mehr dazu ein. Vielleicht lesen wir im nächsten Info einen interessanten Vorschlag von einem anderen Mitglied?

Tabelle zur Adressierung des MSM 5832:

| Register | Datenbits D3 | D2 | D1 | D0 | Bedeutung |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | x | x | x | x | Sekunden Einer |
| 1 | | x | x | x | Sekunden Zehner |
| 2 | x | x | x | x | Minuten Einer |
| 3 | | x | x | x | Minuten Zehner |
| 4 | x | x | x | x | Stunden Einer |
| 5 | a | b | x | x | Stunden Zehner *) |
| 6 | | x | x | x | Wochentag (Montag = 0) |
| 7 | x | x | x | x | Datum Einer |
| 8 | | c | x | x | Datum Zehner *) |
| 9 | x | x | x | x | Monat Einer |
| A | | | | x | Monat Zehner |
| B | x | x | x | x | Jahr Einer |
| C | x | x | x | x | Jahr Zehner |

*) a: Register 5, Bit 3 gesetzt im 24h-Format
   b: Register 5, Bit 2 gesetzt ab Mittag (PM-Flag)
   c: Register 8, Bit 2 gesetzt in einem Schaltjahr

Arnulf Sopp

```
                 00718 ; Routinen zum Stellen und Lesen der Hardware-Uhr des G3s
                 00719 ; (C) by TCS Computer GmbH
3E97  CDB506     00720 wrclock CALL  lsp            ;auf 1,78 MHz umschalten
3E9A  214140     00721         LD    HL,time        ;Uhrzeit, Sekunden (RAM)
3E9D  0E02       00722         LD    C,02h          ;2 Durchl. (Zeit, Datum)
3E9F  3E23       00723         LD    A,23h          ;= INC HL
3EA1  32BC3E     00724         LD    (incdec1),A    ;dort patchen
3EA4  160A       00725         LD    D,0ah          ;WR ab RTC-Reg. 0 (Sek.)
3EA6  0603       00726 wr3val  LD    B,03h          ;Zähler drei Werte
3EA8  7E         00727 wr1val  LD    A,(HL)         ;Sekunden usw. laden
3EA9  D9         00728         EXX                  ;Register retten
3EAA  6F         00729         LD    L,A            ;HL <- Sekunden
3EAB  2600       00730         LD    H,00h          ;als 16-Bit-Wort
3EAD  3E0A       00731         LD    A,0ah          ;Divisor 10
3EAF  CDB44C     00732         CALL  diva           ;Sekunden/10, Einer in A
3EB2  D9         00733         EXX                  ;Register tauschen
3EB3  CD193F     00734         CALL  wrrtc          ;RTC-Register schreiben
3EB6  D9         00735         EXX
3EB7  7D         00736         LD    A,L            ;Sekunden, Zehner
3EB8  D9         00737         EXX
3EB9  CD193F     00738         CALL  wrrtc          ;RTC-Register schreiben
3EBC  23         00739 incdec1 INC   HL             ;Uhrzeit Minuten usw.
3EBD  10E9       00740         DJNZ  wr1val         ;bis ss/mm/hh fertig
3EBF  167A       00741         LD    D,7ah          ;ab RTC-Reg. 7 (Datum)
3EC1  3E2B       00742         LD    A,2bh          ;= DEC HL
3EC3  32BC3E     00743         LD    (incdec1),A    ;dort patchen
3EC6  2E46       00744         LD    L,46h          ;Datum Tag (RAM 4046)
3EC8  0D         00745         DEC   C              ;von Zeit auf Datum
3EC9  20DB       00746         JR    NZ,wr3val      ;falls noch nicht geschr.
3ECB  AF         00747         XOR   A              ;A <- 0, 0 Sek. (Quatsch)
3ECC  160A       00748         LD    D,0ah          ;RTC-Reg. 0 schreiben
3ECE  CD193F     00749         CALL  wrrtc          ;RTC-Schreibroutine
3ED1  CDBE06     00750         CALL  hsp            ;auf 7,2 MHz umschalten
3ED4  DDE5       00751 rdclock PUSH  IX             ;retten
3ED6  DD212C3F   00752         LD    IX,clktab-1    ;Ziffernmasken-Tabelle
3EDA  2E44       00753         LD    L,44h          ;Datum Jahr (RAM 4044)
3EDC  0E02       00754         LD    C,02h          ;2 Durchl. wie oben, RD
3EDE  3E23       00755         LD    A,23h          ;= INC HL
3EE0  32F53E     00756         LD    (incdec2),A    ;dort patchen
3EE3  16CC       00757         LD    D,0cch         ;ab RTC-Reg. 12 (Jahr)
3EE5  0603       00758 rd3val  LD    B,03h          ;Zähler 3 Werte
3EE7  CD0A3F     00759 rd1val  CALL  rdrtc          ;RTC auslesen (Zehner)
3EEA  87         00760         ADD   A,A            ;*2
3EEB  5F         00761         LD    E,A            ;sichern
3EEC  87         00762         ADD   A,A            ;*4
3EED  87         00763         ADD   A,A            ;*8
3EEE  83         00764         ADD   A,E            ;*10
3EEF  5F         00765         LD    E,A            ;sichern
3EF0  CD0A3F     00766         CALL  rdrtc          ;RTC auslesen (Einer)
3EF3  83         00767         ADD   A,E            ;+ Zehnerstelle
3EF4  77         00768         LD    (HL),A         ;in den Puffer (RAM 404x)
3EF5  2B         00769 incdec2 DEC   HL             ;1 Stelle tiefer
3EF6  10EF       00770         DJNZ  rd1val         ;bis 3 Werte fertig
3EF8  165C       00771         LD    D,5ch          ;ab RTC-Reg. 5 (Stunden)
3EFA  3E2B       00772         LD    A,2bh          ;= DEC HL
3EFC  32F53E     00773         LD    (incdec2),A    ;alten Befehl restaur.
3EFF  2E43       00774         LD    L,43h          ;Zeit Stunden (RAM 4043)
3F01  0D         00775         DEC   C              ;von Datum auf Zeit
3F02  20E1       00776         JR    NZ,rd3val      ;falls noch nicht gelesen
3F04  DDE1       00777         POP   IX             ;restaurieren
3F06  AF         00778         XOR   A              ;A <- 00, RTC rücksetzen
3F07  D35B       00779         OUT   (5bh),A        ;auf RTC-Adreßport
3F09  C9         00780         RET
3F0A  7A         00781 rdrtc   LD    A,D            ;RTC-Adreßreg., RD/WR-Bit
```

```
3F0B  D35B    00782         OUT   (5bh),A        ;Register adressieren
3F0D  1610    00783         LD    D,10h          ;1 tiefer im ober. Nibble
3F0F  92      00784         SUB   D
3F10  57      00785         LD    D,A            ;D <- neues Register
3F11  DD23    00786         INC   IX             ;nächste BCD-Ziffernmaske
3F13  DB5A    00787         IN    A,(5ah)        ;RTC Register auslesen
3F15  DDA600  00788         AND   (IX+00h)       ;relevante Bits maskieren
3F18  C9      00789         RET
3F19  5F      00790 wrrtc   LD    E,A            ;Zeit/Datum retten
3F1A  7A      00791         LD    A,D            ;RTC-Adreßreg., RD/WR-Bit
3F1B  D35B    00792         OUT   (5bh),A        ;RTC-Register adressieren
3F1D  1610    00793         LD    D,10h          ;1 höher im oberen Nibble
3F1F  82      00794         ADD   A,D
3F20  57      00795         LD    D,A            ;D <- neues Adreßregister
3F21  E6F0    00796         AND   0f0h           ;nur oberes Nibble
3F23  FE60    00797         CP    60h            ;Std.-Zehner adressiert?
3F25  7B      00798         LD    A,E            ;Zeit/Datum
3F26  2002    00799         JR    NZ,setrtc      ;falls anderes Digit
3F28  CBDF    00800         SET   3,A            ;24h-Anzeige-Bit setzen
3F2A  D35A    00801 setrtc  OUT   (5ah),A        ;Zeit stellen
3F2C  C9      00802         RET
              00803 ; Tabelle von Bitmasken für die Zeiteinheiten:
3F2D  0F      00804 clktab  DB    0fh,0fh        ;Jahr Zehner, Einer
3F2F  01      00805         DB    01h,0fh        ;Monat Zehner, Einer
3F31  03      00806         DB    03h,0fh        ;Tag Zehner, Einer
3F33  03      00807         DB    03h,0fh        ;Stunde Zehner, Einer
3F35  07      00808         DB    07h,0fh        ;Minute Zehner, Einer
3F37  07      00809         DB    07h,0fh        ;Sekunde Zehner, Einer

00000 Fehler
```

---

# M A I L B O X   -   C O R N E R

*News von der C.I.A. Mailbox in HB und anderen*

**Telefon: 0421 / 59 21 64, 24h, 300/300, 8/2/no**

Arnulf Sopp könnt Ihr unter dem Usernamen „HACKTORY"
in der C.I.A. Mailbox erreichen !

# Wenn die Uhr mal stört

Der UHR-Befehl unseres DOS ist gewiß eine feine Sache, aber die angezeigte Zeit übertüncht natürlich alles, was in der rechten oberen Bildschirmecke steht. Meist stört das nicht besonders. Im Augenblick aber läuft auf meiner Maschine TSCRIPS, und da hätte ich rechts oben ganz gerne den Text anstatt der Zeit. Rechts unten in der Kommandozeile ist dafür Platz genug. Es sind eine Menge weiterer Fälle denkbar, wo das wünschenswert ist.

Hier möchte ich zwei Versionen eines Programms vorstellen, das die Uhrzeit am Ende des Bildschirms anzeigen läßt. Um es ein bißchen komfortabler zu machen, hat es noch drei weitere Fähigkeiten. Gleich zu Beginn prüft es, ob beim Aufruf mit dem Namen UHRUNTEN noch ein Parameter angehängt wurde, z. B. UHRUNTEN,N für "nein". Ist das der Fall, so wird der Patch rückgängig gemacht und die Anzeigestelle wieder an die obere Bildschirmecke gerückt. Dabei ist es übrigens gleichgültig, welches Zeichen man dem Aufruf nachstellt. Zweitens wird automatisch der DOS-Befehl UHR durchgeführt; die Anzeige, wo auch immer, erfolgt also in jedem Falle.

Und drittens wird ein Mangel behoben, wo die Designer von NEWDOS-80 offenbar gepennt haben: Die Uhrzeit wird nicht ganz rechts angezeigt, sondern drei Stellen in die Zeile eingerückt. Das ist zwar nicht viel, aber es ist nicht einzusehen, was das soll. Deshalb wird - oben oder unten - der äußerste rechte Rand zur Anzeige benutzt. Das bleibt auch so, wenn mit UHRUNTEN,N wieder auf Anzeige oben zurückgeschaltet wird. Mit einem einfachen Patch kann das übrigens zurechtgebogen werden, ohne UHRUNTEN zu fahren:

Für das Genie I und seine Geschwister:
in SYS0/SYS, rel. Sekt. 01, Byte 92 von 35 auf 38 zappen

Für das Genie III s:
in OVL4/SYS, rel. Sekt. 09, Byte 53 von 0B auf 08 zappen

Zunächst möchte ich die für beide Versionen gleichen Teile erläutern. Der CALL nach 4CD5h überprüft, ob nach dem Programmnamen noch ein Parameter folgt. Wenn das der Fall ist, kehrt 4CD5h mit der NZ-Bedingung zurück, andernfalls mit Z. Das Entsprechende kann nun ablaufen. Am Ende des Programms wird HL als Zeiger auf das 0Dh-Byte (das entspricht ENTER) geladen. Was das bedeutet, kommt gleich. Danach werden C mit 02h und A mit E5h geladen. E5h ist der Requestcode, der über RST 28h SYS3/SYS aufruft. Der Inhalt von C entscheidet mit darüber, welche der Routinen aus SYS3/SYS angesprungen wird. Für UHR muß es 02h sein. Beim Einsprung in die UHR-Routine wird zuerst ebenfalls 4CD5h geCALLt, um die Parameter zu checken. Wenn in (HL) (Zeiger auf das Ende des Aufrufbefehls) nur ENTER (0Dh) steht, bedeutet das dasselbe wie UHR,J. Deshalb wird mit RST 28h die Uhr nun auf jeden Fall angezeigt, wenn HL auf 0Dh steht.

Nun zur Version für das Genie III s. Ab 3594h steht die Routine zur Anzeige der Uhrzeit. Dort wird u. a. die je nach Bildschirmformat zutreffende Stelle errechnet. Dabei werden vom Beginn der zweiten Zeile 11 Bytes subtrahiert, um nicht ganz ans Ende der ersten zu gelangen. Dieser Subtrahend steht in 35A3h. Dort schreibt das Programm nun stattdessen 8 ein, damit das äußerste Ende benutzt wird. An der Stelle 359Dh steht der Befehl LD DE,(340Bh). In 340Bh ist die Zeilenlänge je nach Bildschirmformat abgelegt. Die Summe von Bildschirmstart und Zeilenlänge ergibt den Beginn der zweiten Zeile (s. o.).

Zur Anzeige rechts unten muß aber die Summe von Bildschirmanfang und seiner Länge errechnet werden, um das Bildschirmende zu erhalten. Die Länge steht in 3408h. Beide Adressen unterscheiden sich nur im LSB, das entweder 0Bh (oben) oder 08h (unten) lautet. Daher genügt es, wenn der Akku in Zeile 7 mit 08h oder in Zeile 10 mit 0Bh geladen wird, je nach dem. Dieses LSB wird nun nach 359Fh gapatcht.

Beim Genie I läuft es etwas anders. An der Stelle 44A4h wird HL als Zeiger auf die (fast) rechte obere Bildschirmecke, nämlich 3C35h geladen. Wir nehmen lieber 3C38h, um ganz rechts zu landen. Rechts unten lautet diese Adresse 3FF8h. Je nach Wunsch wird nun eine dieser beiden Adressen

nach DE geladen. In der Folge (Zeilen 11-13) patcht das Programm die gewünschte Adresse nach 44A5h, wo der Operand des Ladebefehls steht.

Etliche Clubmitglieder haben die 80-Zeichen-Karte von RB-Elektronik. Es wäre interessant, im nächsten Info eine Version zu finden, die mit dieser Karte läuft. Da es beim Komtek, dem Genie III (ohne "s") und ähnlichen Computern auch Unterschiede geben dürfte, sind wir auf weitere Versionen gespannt.

```
                 00001 ;                      UHRUNTEN/CMD
                 00002 ; Programm zur Anzeige der Uhrzeit in der unteren Ecke
                 00003 ; Version für Genie I, TRS-80 usw.:
                 00004
5200             00005          ORG     5200h
5200  CDD54C     00006 start    CALL    4cd5h           ;folgt ein Parameter?
5203  11F83F     00007          LD      DE,3ff8h        ;Anz. am Bildschirmende
5206  2803       00008          JR      Z,unten         ;falls kein Parameter
5208  11383C     00009          LD      DE,3c38h        ;rechte obere Ecke
520B  21A544     00010 unten    LD      HL,44a5h        ;Adresse für Ladebefehl
520E  73         00011          LD      (HL),E          ;Adreß-LSB des Ladebef.
520F  23         00012          INC     HL              ;auf MSB erhöhen
5210  72         00013          LD      (HL),D          ;MSB patchen
5211  211A52     00014          LD      HL,cr           ;ENTER für UHR-Befehl
5214  0E02       00015          LD      C,02h           ;Zeiger auf UHR in SYS3
5216  3EE5       00016          LD      A,0e5h          ;Requestcode für SYS3
5218  EF         00017          RST     28h             ;aufrufen (= UHR<ENTER>)
5219  C9         00018          RET                     ;zur. ins Betriebssystem
521A  0D         00019 cr       DB      0dh             ;ENTER für UHR-Befehl
5200             00020          END     start

00000 Fehler
```

```
                 00001 ;                      UHRUNTEN/CMD
                 00002 ; Programm zur Anzeige der Uhrzeit in der unteren Ecke
                 00003 ; Version für das Genie III s:
                 00004
5200             00005          ORG     5200h
5200  CDD54C     00006 start    CALL    4cd5h           ;folgt ein Parameter?
5203  3E08       00007          LD      A,08h           ;für 3408h und 8 Stellen
5205  32A335     00008          LD      (35a3h),A       ;8 Stellen vor Zeilenende
5208  2802       00009          JR      Z,unten         ;falls kein Parameter
520A  3E0B       00010          LD      A,0bh           ;DE aus 430Bh laden
520C  329F35     00011 unten    LD      (359fh),A       ;Adresse für Ladebefehl
520F  211852     00012          LD      HL,cr           ;ENTER für UHR-Befehl
5212  0E02       00013          LD      C,02h           ;Zeiger auf UHR in SYS3
5214  3EE5       00014          LD      A,0e5h          ;Requestcode für SYS3
5216  EF         00015          RST     28h             ;aufrufen (= UHR<ENTER>)
5217  C9         00016          RET                     ;zur. ins Betriebssystem
5218  0D         00017 cr       DB      0dh             ;ENTER für UHR-Befehl
5200             00018          END     start

00000 Fehler
```

Arnulf Sopp

# Nachtrag zu "Sondertasten ..."

In meinem Beitrag "Sondertasten diverser Genies" fragte ich, ob jemand schon herausgefunden habe, wie die Doppelnull erzeugt wird. Wieso habe ich mir diese Frage nicht selber gestellt? Inzwischen habe ich es nämlich raus:

Auf der nächsten Seite ist oben ein Listing abgedruckt. Der obere Teil ist die Routine, die die Doppelnull auf den Bildschirm bringt. Da wird zunächst die Anzahl der zusätzlich zu printenden Zeichen, hier 1, nach 4019h geladen. Dort ist normalerweise für die F-Tasten die Länge ihrer Strings abgelegt. Die Adresse des einen zusätzlichen Zeichens, 3E54h, wird nach 401Ah übertragen. Dort ist sonst der Beginn eines F-Strings gespeichert. Bei 3E47h geht es dann weiter, wo alles angezeigt wird.

Jede dieser Informationen kann geändert werden: Die um 1 verminderte Anzahl der Zeichen darf beliebig sein. Sie wird entsprechend nach 3E4Fh gepatcht. Das erste anzuzeigende Zeichen in 3E54h darf auch beliebig lauten. Schließlich kann man in 3E56/57h die Adresse des zweiten und der folgenden Zeichen ebenfalls nach Gusto ändern. Auf diese Weise ist es möglich, die 00-Taste wie eine zusätzliche F-Taste zu gebrauchen. Ihr String kann beliebig lang sein (solange er kürzer als 256 Bytes ist). Sie ist auch abschaltbar, wenn in 3E54h z. B. eine logische 00 oder ein anderer unwirksamer Code steht. In diesem Falle kann die 00-Taste z. B. während einer INT-Bearbeitung als Steuertaste für jedwede Funktion dienen, ohne daß sie außerhalb der INT-Routine stören würde.

Das Erkennen und Anzeigen der PRINT-Taste ist im unteren Teil des Listings wiedergegeben. Wie man sie abschalten oder anders belegen kann, habe ich bereits im o. g. Artikel beschrieben. Zusätzlich hier ein Tip, wie ihr ebenfalls ein beliebig langer Code zugeordnet werden kann: Die Anzahl der Zeichen ist in 3E6Eh abgelegt. Sie darf geändert werden. Die Adresse des Strings auch, die in 3E70h steht. Man definiert einen eigenen String und patcht seine Adresse dorthin.

Die gelistete Routine steht "neben" dem Bildwiederholspeicher in der Nachbarbank. Den Änderungen muß deshalb ein entsprechendes Banking vorausgehen: Beim Genie III s muß beim Systembyte 1 (Port FAh) dazu das Bit 0 gesetzt werden. Hierzu genügt ein CALL 06A0h. Jetzt sind die Tastatur und der Bildschirm ausgeblendet, stattdessen ist das RAM zugänglich. Nach der Manipulation wird das Bit 0 wieder zurückgesetzt, wofür ein CALL 06ABh langt. Es empfiehlt sich, zuvor die Interrupts mit DI zu sperren, weil evtl. Tastatur- oder Bildschirmzugriffe (Uhr usw.) sonst das Nachbar-RAM adressieren.

**In den beiden Sektordumps unter dem Listing ist alles unterstrichen, was hier zur Änderung vorgeschlagen wird. Das sind die Sektoren 04 und 05 von OVL4/SYS für das Genie III s, gebankte G-DOS-Version. Bei den anderen Overlays für die anderen Genies wird man die entsprechenden Codes leicht finden können, weil in ihrer Umgebung so ziemlich dasselbe stehen dürfte.**

Arnulf Sopp

```
3E4E  3E01     00224          LD    A,01h        ;1 zusätzliches Zeichen
3E50  321940   00225          LD    (fcount),A   ;als Zeichenzähler ableg.
3E53  3E30     00226          LD    A,'0'        ;zweite Null bei 00-Taste
3E54           00227 key00    EQU   $-1          ;zu verdoppelndes Zeichen
3E55  21543E   00228          LD    HL,key00     ;Adr. des Doppelzeichens
3E58  221A40   00229          LD    (faddr),HL   ;als Stringadresse ableg.
3E5B  18EA     00230          JR    m3e47        ;dort weiter
               00231
3E66  FE3F     00238          CP    '?'          ;PRINT-Taste gedrückt?
3E68  C0       00239          RET   NZ           ;falls nein
3E69  CD7E3D   00240          CALL  m3d7e        ;Cursor aus?
3E6C  C8       00241          RET   Z            ;falls ja
3E6D  3E06     00242          LD    A,06h        ;6 Zeichen von PRINT
3E6F  21753E   00243          LD    HL,kyPRINT   ;Belegg. der PRINT-Taste
3E72  C3763D   00244          JP    m3d76        ;dort weiter
3E75  50       00245 kyPRINT  DM    'PRINT '     ;Belegung PRINT-Taste

00000 Fehler
```

```
DRV  00  003C 7E23 0528 0485 6F18 F732 1940 221A .<ß#.(..o..2.§".
1    10  40AF C94F 3A22 40B7 79C8 3A6E 43CB 4779 §..O:"§.y.:nC.Gy
1H   20  C9CD 993D ED4B 4845 CD21 01C3 4A45 21B5 ...=.KHE.!..JE!.
     30  3DCD 2101 5FAE 73A3 200C 7AC6 0857 2379 =.!._.s...z..W#y
DRS  40  C620 4F20 ECC9 E1C3 5E45 0000 0000 280E ..O.....^E....(.
864  50  2100 002B 22BC 3D7C B53E 00C2 8845 2100 !..+".=ö.>...E!.
360H60   0022 BC3D C355 4521 0000 22BC 3D32 4F45 .".=.UE!..".=2OE
     70  AFC9 219F 377A 2334 3528 05ED A120 F77E ..!.7z#45(.....ß
     80  FE0B 2806 FE41 D8FE 5FD0 4FCD 003D E642 ..(..A.._.O..=.B
     90  79C8 E61F FE0B C001 4038 CD21 01E6 083E y.......§8.!...>
     A0  0BC8 3E5B C9D6 3838 79C8 3DC8 2118 0136 ..>Ä..88y.=.!..6
     B0  C9E5 CD24 3EE1 36CD C9FE 0730 1207 4FCD ...$>.6....0..O.
FRS  C0  0102 3C4F 003D 0F79 3001 3C21 7B3E CD46 ..<O.=.yO.<!ä>.F
4    D0  047A C9C6 79FE 88D8 E67F FE12 3007 C628 .z..y.... ..O..(
4H   E0  CD4B 047A C920 0F3E 0132 1940 3E30 2154 .K.z...>.2.§>0!T
     F0  3E22 1A40 18EA D613 C821 883E CD35 3EFE >".§.....!.>.5>.
```

```
DRV  00  3FC0 CD7E 3DC8 3E06 2175 3EC3 763D 5052 ?..ß=.>.!u>.v=PR
1    10  494E 5420 0000 1B1B 0A1A 0B1B 2B2B 0000 INT.........++..
1H   20  0000 2C2D 2E3F AF32 2104 CD00 3DC3 0E04 ...,-.?.2!...=...
     30  CDB5 0621 4140 0E02 3E23 32BC 3E16 0A06 ...!A§..>#2.>...
DRS  40  037E D96F 2600 3E0A CDB4 4CD9 CD19 3FD9 .ß.o&.>...L...?.
865  50  7DD9 CD19 3F23 10E9 167A 3E2B 32BC 3E2E ü...?#...z>+2.>.
361H60   460D 20DB AF16 0ACD 193F CDBE 06DD E5DD F.........?......
     70  212C 3F2E 440E 023E 2332 F53E 16CC 0603 !,?.D..>#2.>....
     80  CD0A 3F87 5F87 8783 5FCD 0A3F 8377 2310 ..?._..._..?.w#.
     90  EF16 5C3E 2B32 F53E 2E43 0D20 E1DD E1AF ..ö>+2.>.C......
     A0  D35B C97A D35B 1610 9257 DD23 DB5A DDA6 .Ä.z.Ä...W.#.Z..
     B0  00C9 5F7A D35B 1610 8257 E6F0 FE60 7B20 .._z.Ä...W...'ä.
FRS  C0  02CB DFD3 0110 3C50 5AC9 0F0F 010F 030F ......<PZ.......
5    D0  030F 070F 070F 010F 0645 00F5 3A05 45EE .........E..:.E.
5H   E0  2032 7304 F100 0001 0C5E 04ED 5B41 36F5 .2s......^..ÄA6.
     F0  19F1 C342 3401 2780 04E5 ED5B 4136 B7ED ...B4.'....ÄA6..
```

# Neue Zeichensätze für das Genie IIIs

Eine sehr erfreuliche Eigenschaft des G3s ist es, daß sein Zeichensatz soft vorliegt und von der Systemdiskette (oder sonstwoher) geladen wird. Zur Auswahl stehen ab Werk vier verschiedene: STD (Standard deutsch), HIRES (verlängert, um beim Bildschirmformat 32 X 64 Zeichen normal auszusehen), ASCII (amerikanisch) und Tandy (so ähnlich). Die beiden Letztgenannten haben für die Praxis hierzulande keine nennenswerte Bedeutung. Also ärgerte ich mich nur darüber, daß STD und HIRES ästhetisch und praktisch ihre Nachteile hatten, die jetzt behoben sind:

Die Codes 01-1A waren nur eine Wiederholung des Großbuchstaben-Alphabets 41-5A. Nun sind sie unterstrichen. Man kann damit nicht nur unterstrichene Texte ausgeben, sondern auch etwa unter CP/M einen Code wie CTRL-C als zweifelsfrei unterscheidbares Zeichen ausgeben lassen.

Überflüssigerweise gab es zwei Cursorzeichen (1F und 5F), obwohl beim G3s der Cursor vom Video-Controller hard erzeugt wird. Sie flogen raus und sind jetzt das Grad-Zeichen (1F) und der griechische Buchstabe π (5F).

Die übrigen Änderungen, von denen es noch ungefähr zwanzig gibt, haben nur rein geschmackliche Bedeutung. So sind z. B. die unmögliche Form der großen Umlaute, des p und des q mit viel zu kleinen Bäuchen usw. gestreamlined. Im Zeichensatz HIRES, der noch phantasieloser als STD war, sind die Modifikationen etwas zahlreicher.

In den Dumps im Anschluß an diesen Artikel sind die neuen Zeichensätze dargestellt (zunächst STD, dann HIRES). In der ersten Spalte steht der ASCII-Code, danach die einzelnen Bytes für die Matrixzeilen des Zeichens, am Ende ist das Zeichen selbst mit Hilfe der Drucker-HRG ausgeprintet. Es liegt auf der Seite, weil mein Drucker nun mal nur neun Nadeln hat. Zwischen je 16 Zeilen ist eine Leerzeile, um die Grenzen der Disksektoren zu markieren.

Die neuen Zeichen unterscheiden sich von den alten mitunter nur durch ein Bit. Man muß deshalb schon sehr genau hinsehen, um die Unterschiede festzustellen. Wer die Modifikationen durchführen will, hat beim Abtippen reichlich zu tun. Deshalb möchte ich anbieten, den Interessenten die fertigen Zeichensätze auf Diskette zuzuschicken. Sendet mir hierzu bitte einen selbstadressierten Freiumschlag mit einer Leerdiskette (oder formatiert a la G-DOS 2.4).

Arnulf Sopp

```
00 :  00 3C 42 B9 85 85 B9 42 3C 00 00 00 00 00 00 00  @
01 :  00 00 08 14 22 22 3E 22 22 00 FF 00 00 00 00 00  A
02 :  00 00 1E 22 22 1E 22 22 1E 00 FF 00 00 00 00 00  B
03 :  00 00 1C 22 02 02 02 22 1C 00 FF 00 00 00 00 00  C
04 :  00 00 1E 22 22 22 22 22 1E 00 FF 00 00 00 00 00  D
05 :  00 00 3E 02 02 0E 02 02 3E 00 FF 00 00 00 00 00  E
06 :  00 00 3E 02 02 0E 02 02 02 00 FF 00 00 00 00 00  F
07 :  00 00 1C 22 02 3A 22 22 1C 00 FF 00 00 00 00 00  G
08 :  00 00 22 22 22 3E 22 22 22 00 FF 00 00 00 00 00  H
09 :  00 00 1C 08 08 08 08 08 1C 00 FF 00 00 00 00 00  I
0A :  00 00 3C 20 20 20 20 22 1C 00 FF 00 00 00 00 00  J
0B :  00 00 22 12 0A 06 0A 12 22 00 FF 00 00 00 00 00  K
0C :  00 00 02 02 02 02 02 02 3E 00 FF 00 00 00 00 00  L
0D :  00 00 22 36 2A 2A 22 22 22 00 FF 00 00 00 00 00  M
0E :  00 00 22 22 26 2A 32 22 22 00 FF 00 00 00 00 00  N
0F :  00 00 1C 22 22 22 22 22 1C 00 FF 00 00 00 00 00  O

10 :  00 00 1E 22 22 1E 02 02 02 00 FF 00 00 00 00 00  P
11 :  00 00 1C 22 22 22 2A 12 2C 00 FF 00 00 00 00 00  Q
12 :  00 00 1E 22 22 1E 0A 12 22 00 FF 00 00 00 00 00  R
13 :  00 00 1C 22 02 1C 20 22 1C 00 FF 00 00 00 00 00  S
14 :  00 00 7F 08 08 08 08 08 08 00 FF 00 00 00 00 00  T
15 :  00 00 22 22 22 22 22 22 1C 00 FF 00 00 00 00 00  U
16 :  00 00 22 22 22 22 22 14 08 00 FF 00 00 00 00 00  V
17 :  00 00 22 22 22 2A 2A 36 22 00 FF 00 00 00 00 00  W
18 :  00 00 22 22 14 08 14 22 22 00 FF 00 00 00 00 00  X
19 :  00 00 22 22 14 08 08 08 08 00 FF 00 00 00 00 00  Y
1A :  00 00 3E 20 10 08 04 02 3E 00 FF 00 00 00 00 00  Z
1B :  00 00 08 1C 2A 08 08 08 08 00 00 00 00 00 00 00  ↑
1C :  00 00 08 08 08 08 2A 1C 08 00 00 00 00 00 00 00  ↓
1D :  00 00 00 08 04 3E 04 08 00 00 00 00 00 00 00 00  ←
1E :  00 00 00 08 10 3E 10 08 00 00 00 00 00 00 00 00  →
1F :  00 00 18 24 18 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  °

20 :  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
21 :  00 00 08 08 08 08 08 00 08 00 00 00 00 00 00 00  !
22 :  00 00 14 14 14 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  "
23 :  00 00 14 14 3E 14 3E 14 14 00 00 00 00 00 00 00  #
24 :  00 00 08 3C 0A 1C 28 1E 08 00 00 00 00 00 00 00  $
25 :  00 00 46 26 10 08 04 62 61 00 00 00 00 00 00 00  %
26 :  00 00 04 0A 0A 04 2A 1A 24 00 00 00 00 00 00 00  &
27 :  00 00 18 18 08 04 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  '
28 :  00 00 10 08 04 04 04 08 10 00 00 00 00 00 00 00  (
29 :  00 00 08 10 20 20 20 10 08 00 00 00 00 00 00 00  )
2A :  00 00 00 08 2A 1C 2A 08 00 00 00 00 00 00 00 00  *
2B :  00 00 00 08 08 7F 08 08 00 00 00 00 00 00 00 00  +
2C :  00 00 00 00 00 00 00 18 18 08 04 00 00 00 00 00  ,
2D :  00 00 00 00 00 3E 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  -
2E :  00 00 00 00 00 00 00 0C 0C 00 00 00 00 00 00 00  .
2F :  00 00 40 20 10 08 04 02 01 00 00 00 00 00 00 00  /

30 :  00 00 1C 22 32 2A 26 22 1C 00 00 00 00 00 00 00  0
31 :  00 00 08 0C 0A 08 08 08 1C 00 00 00 00 00 00 00  1
32 :  00 00 1C 22 20 10 08 04 3E 00 00 00 00 00 00 00  2
33 :  00 00 1C 22 20 18 20 22 1C 00 00 00 00 00 00 00  3
34 :  00 00 10 18 14 12 3E 10 10 00 00 00 00 00 00 00  4
35 :  00 00 3E 02 1E 20 20 22 1C 00 00 00 00 00 00 00  5
36 :  00 00 18 04 02 1E 22 22 1C 00 00 00 00 00 00 00  6
37 :  00 00 3E 20 20 10 08 08 08 00 00 00 00 00 00 00  7
38 :  00 00 1C 22 22 1C 22 22 1C 00 00 00 00 00 00 00  8
39 :  00 00 1C 22 22 3C 20 20 1C 00 00 00 00 00 00 00  9
3A :  00 00 00 00 18 18 00 18 18 00 00 00 00 00 00 00  :
3B :  00 00 00 00 18 18 00 18 18 08 04 00 00 00 00 00  ;
3C :  00 00 10 08 04 02 04 08 10 00 00 00 00 00 00 00  <
3D :  00 00 00 00 3E 00 3E 00 00 00 00 00 00 00 00 00  =
3E :  00 00 04 08 10 20 10 08 04 00 00 00 00 00 00 00  >
3F :  00 00 1C 22 20 10 08 00 08 00 00 00 00 00 00 00  ?
```

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 : | 00 | 00 | 1C | 22 | 20 | 2C | 2A | 2A | 1C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | @ |
| 41 : | 00 | 00 | 08 | 14 | 22 | 22 | 3E | 22 | 22 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | A |
| 42 : | 00 | 00 | 1E | 22 | 22 | 1E | 22 | 22 | 1E | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | B |
| 43 : | 00 | 00 | 1C | 22 | 02 | 02 | 02 | 22 | 1C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | C |
| 44 : | 00 | 00 | 1E | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 1E | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | D |
| 45 : | 00 | 00 | 3E | 02 | 02 | 0E | 02 | 02 | 3E | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | E |
| 46 : | 00 | 00 | 3E | 02 | 02 | 0E | 02 | 02 | 02 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | F |
| 47 : | 00 | 00 | 1C | 22 | 02 | 3A | 22 | 22 | 1C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | G |
| 48 : | 00 | 00 | 22 | 22 | 22 | 3E | 22 | 22 | 22 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | H |
| 49 : | 00 | 00 | 1C | 08 | 08 | 08 | 08 | 08 | 1C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | I |
| 4A : | 00 | 00 | 3C | 20 | 20 | 20 | 20 | 22 | 1C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | J |
| 4B : | 00 | 00 | 22 | 12 | 0A | 06 | 0A | 12 | 22 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | K |
| 4C : | 00 | 00 | 02 | 02 | 02 | 02 | 02 | 02 | 3E | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | L |
| 4D : | 00 | 00 | 22 | 36 | 2A | 2A | 22 | 22 | 22 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | M |
| 4E : | 00 | 00 | 22 | 22 | 26 | 2A | 32 | 22 | 22 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | N |
| 4F : | 00 | 00 | 1C | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 1C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | O |
| 50 : | 00 | 00 | 1E | 22 | 22 | 1E | 02 | 02 | 02 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | P |
| 51 : | 00 | 00 | 1C | 22 | 22 | 22 | 2A | 12 | 2C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | Q |
| 52 : | 00 | 00 | 1E | 22 | 22 | 1E | 0A | 12 | 22 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | R |
| 53 : | 00 | 00 | 1C | 22 | 02 | 1C | 20 | 22 | 1C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | S |
| 54 : | 00 | 00 | 7F | 08 | 08 | 08 | 08 | 08 | 08 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | T |
| 55 : | 00 | 00 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 1C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | U |
| 56 : | 00 | 00 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 14 | 08 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | V |
| 57 : | 00 | 00 | 22 | 22 | 22 | 2A | 2A | 36 | 22 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | W |
| 58 : | 00 | 00 | 22 | 22 | 14 | 08 | 14 | 22 | 22 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | X |
| 59 : | 00 | 00 | 22 | 22 | 14 | 08 | 08 | 08 | 08 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | Y |
| 5A : | 00 | 00 | 3E | 20 | 10 | 08 | 04 | 02 | 3E | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | Z |
| 5B : | 00 | 22 | 08 | 14 | 22 | 22 | 3E | 22 | 22 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | Ä |
| 5C : | 22 | 00 | 1C | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 1C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | Ö |
| 5D : | 22 | 00 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 1C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | Ü |
| 5E : | 00 | 00 | 08 | 14 | 22 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ^ |
| 5F : | 00 | 00 | 00 | 40 | 3E | 25 | 24 | 24 | 24 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | π |
| 60 : | 00 | 1C | 22 | 02 | 1C | 22 | 1C | 20 | 22 | 1C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | § |
| 61 : | 00 | 00 | 00 | 00 | 1C | 20 | 3C | 22 | 3C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | a |
| 62 : | 00 | 00 | 02 | 02 | 1A | 26 | 22 | 26 | 1A | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | b |
| 63 : | 00 | 00 | 00 | 00 | 1C | 22 | 02 | 22 | 1C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | c |
| 64 : | 00 | 00 | 20 | 20 | 2C | 32 | 22 | 32 | 2C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | d |
| 65 : | 00 | 00 | 00 | 00 | 1C | 22 | 3E | 02 | 1C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | e |
| 66 : | 00 | 00 | 18 | 24 | 04 | 0E | 04 | 04 | 04 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | f |
| 67 : | 00 | 00 | 00 | 00 | 1C | 22 | 22 | 22 | 3C | 20 | 1E | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | g |
| 68 : | 00 | 00 | 02 | 02 | 1A | 26 | 22 | 22 | 22 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | h |
| 69 : | 00 | 00 | 0C | 00 | 0C | 08 | 08 | 08 | 1C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | i |
| 6A : | 00 | 00 | 30 | 00 | 38 | 20 | 20 | 20 | 20 | 22 | 1C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | j |
| 6B : | 00 | 00 | 02 | 02 | 22 | 12 | 0E | 12 | 22 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | k |
| 6C : | 00 | 00 | 0C | 08 | 08 | 08 | 08 | 08 | 1C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | l |
| 6D : | 00 | 00 | 00 | 00 | 16 | 2A | 2A | 2A | 2A | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | m |
| 6E : | 00 | 00 | 00 | 00 | 1A | 26 | 22 | 22 | 22 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | n |
| 6F : | 00 | 00 | 00 | 00 | 1C | 22 | 22 | 22 | 1C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | o |
| 70 : | 00 | 00 | 00 | 00 | 1A | 26 | 22 | 26 | 1A | 02 | 02 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | p |
| 71 : | 00 | 00 | 00 | 00 | 2C | 32 | 22 | 32 | 2C | 20 | 20 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | q |
| 72 : | 00 | 00 | 00 | 00 | 1A | 26 | 02 | 02 | 02 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | r |
| 73 : | 00 | 00 | 00 | 00 | 3C | 02 | 1C | 20 | 1E | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | s |
| 74 : | 00 | 00 | 04 | 04 | 0E | 04 | 04 | 24 | 18 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | t |
| 75 : | 00 | 00 | 00 | 00 | 22 | 22 | 22 | 32 | 2C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | u |
| 76 : | 00 | 00 | 00 | 00 | 22 | 22 | 22 | 14 | 08 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | v |
| 77 : | 00 | 00 | 00 | 00 | 22 | 22 | 2A | 2A | 14 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | w |
| 78 : | 00 | 00 | 00 | 00 | 22 | 14 | 08 | 14 | 22 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | x |
| 79 : | 00 | 00 | 00 | 00 | 22 | 22 | 22 | 22 | 3C | 20 | 1E | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | y |
| 7A : | 00 | 00 | 00 | 00 | 3E | 10 | 08 | 04 | 3E | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | z |
| 7B : | 00 | 00 | 22 | 00 | 1C | 20 | 3C | 22 | 3C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ä |
| 7C : | 00 | 00 | 22 | 00 | 1C | 22 | 22 | 22 | 1C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ö |
| 7D : | 00 | 00 | 22 | 00 | 22 | 22 | 22 | 32 | 2C | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ü |
| 7E : | 00 | 00 | 1C | 22 | 22 | 3A | 42 | 42 | 32 | 02 | 02 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ß |
| 7F : | 00 | 00 | 55 | AA | 55 | AA | 55 | AA | 55 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ▒ |

08 + 09/86 —=> 14

```
00 :  00 3C 42 99 A5 85 85 85 85 A5 99 42 3C 00 00 00
01 :  00 08 08 14 14 22 22 3E 22 22 22 22 22 00 FF 00
02 :  00 1E 24 24 24 24 1C 24 24 24 24 24 1E 00 FF 00
03 :  00 1C 22 02 02 02 02 02 02 02 02 22 1C 00 FF 00
04 :  00 1E 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 1E 00 FF 00
05 :  00 3E 02 02 02 02 0E 02 02 02 02 02 3E 00 FF 00
06 :  00 3E 02 02 02 02 0E 02 02 02 02 02 02 00 FF 00
07 :  00 1C 22 22 02 02 32 22 22 22 22 22 1C 00 FF 00
08 :  00 22 22 22 22 22 3E 22 22 22 22 22 22 00 FF 00
09 :  00 3E 08 08 08 08 08 08 08 08 08 08 3E 00 FF 00
0A :  00 3E 20 20 20 20 20 20 20 20 20 22 1C 00 FF 00
0B :  00 22 22 12 12 0A 06 06 0A 12 12 22 22 00 FF 00
0C :  00 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 3E 00 FF 00
0D :  00 22 36 36 2A 2A 22 22 22 22 22 22 22 00 FF 00
0E :  00 22 26 26 2A 2A 2A 2A 32 32 22 22 22 00 FF 00
0F :  00 1C 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 1C 00 FF 00

10 :  00 1E 22 22 22 22 22 1E 02 02 02 02 02 00 FF 00
11 :  00 1C 22 22 22 22 22 22 22 2A 1A 12 2C 00 FF 00
12 :  00 1E 22 22 22 22 1E 06 0A 0A 12 22 22 00 FF 00
13 :  00 1C 22 22 02 02 1C 20 20 20 22 22 1C 00 FF [illegible]
14 :  00 3E 08 08 08 08 08 08 08 08 08 08 08 00 FF [illegible]
15 :  00 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 1C 00 FF 00
16 :  00 22 22 22 22 22 22 22 22 14 14 08 08 00 FF 00
17 :  00 22 22 22 22 22 22 2A 2A 36 36 22 22 00 FF 00
18 :  00 22 22 22 14 14 08 08 14 14 22 22 22 00 FF 00
19 :  00 22 22 22 22 14 14 08 08 08 08 08 08 00 FF 00
1A :  00 3E 20 20 10 10 08 08 04 04 02 02 3E 00 FF 00
1B :  00 08 08 1C 1C 2A 2A 08 08 08 08 08 08 00 00 00
1C :  00 08 08 08 08 08 08 2A 2A 1C 1C 08 08 00 00 00
1D :  00 00 08 08 04 04 3E 04 04 08 08 00 00 00 00 00
1E :  00 00 08 08 10 10 3E 10 10 08 08 00 00 00 00 00
1F :  00 18 24 24 24 18 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

20 :  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
21 :  00 08 08 08 08 08 08 08 08 00 00 08 08 00 00 00
22 :  00 14 14 14 14 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
23 :  00 14 14 14 3E 14 14 14 14 3E 14 14 14 00 00 00
24 :  00 08 3C 0A 0A 0A 1C 28 28 28 1E 08 08 00 00 00
25 :  00 04 2A 24 10 10 08 08 04 04 12 2A 10 00 00 00
26 :  00 0C 12 12 12 12 0C 0C 4A 52 32 52 4C 00 00 00
27 :  00 18 18 18 08 04 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
28 :  00 40 20 20 10 10 10 10 10 10 20 20 40 00 00 00
29 :  00 02 04 04 08 08 08 08 08 08 04 04 02 00 00 00
2A :  00 00 00 08 2A 2A 1C 1C 2A 2A 08 00 00 00 00 00
2B :  00 00 08 08 08 08 7F 08 08 08 08 00 00 00 00 00
2C :  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 18 18 08 04 00 00
2D :  00 00 00 00 00 00 7E 00 00 00 00 00 00 00 00 00
2E :  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0C 0C 00 00 00
2F :  00 20 20 10 10 08 08 08 04 04 02 02 00 00 00 00

30 :  00 1C 22 32 32 2A 2A 2A 2A 26 26 22 1C 00 00 00
31 :  00 08 0C 0C 0A 0A 08 08 08 08 08 08 3E 00 00 00
32 :  00 1C 22 22 10 10 08 08 04 04 02 02 3E 00 00 00
33 :  00 1C 22 22 20 10 0C 10 20 20 22 22 1C 00 00 00
34 :  00 10 18 18 14 14 12 12 7E 10 10 10 10 00 00 00
35 :  00 3E 02 02 02 02 0E 10 20 20 22 22 1C 00 00 00
36 :  00 18 04 04 02 02 1E 22 22 22 22 22 1C 00 00 00
37 :  00 3E 20 20 10 10 10 08 08 08 04 04 04 00 00 00
38 :  00 1C 22 22 22 14 1C 22 22 22 22 22 1C 00 00 00
39 :  00 1C 22 22 22 22 3C 20 20 20 20 20 1C 00 00 00
3A :  00 00 00 00 0C 0C 00 00 00 00 00 0C 0C 00 00 00
3B :  00 00 00 00 18 18 00 00 00 00 18 18 08 04 00 00
3C :  00 10 08 08 04 04 02 02 04 04 08 08 10 00 00 00
3D :  00 00 00 00 7E 00 00 00 7E 00 00 00 00 00 00 00
3E :  00 08 10 10 20 20 40 40 20 20 10 10 08 00 00 00
3F :  00 1C 22 22 20 10 10 08 08 00 00 08 08 00 00 00
```

```
40 :  00 38 44 44 40 40 58 54 54 54 54 54 38 00 00 00  @
41 :  00 08 08 14 14 22 22 3E 22 22 22 22 22 00 00 00  A
42 :  00 1E 24 24 24 24 1C 24 24 24 24 24 1E 00 00 00  B
43 :  00 1C 22 02 02 02 02 02 02 02 02 22 1C 00 00 00  C
44 :  00 1E 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 1E 00 00 00  D
45 :  00 3E 02 02 02 02 0E 02 02 02 02 02 3E 00 00 00  E
46 :  00 3E 02 02 02 02 0E 02 02 02 02 02 02 00 00 00  F
47 :  00 1C 22 22 02 02 32 22 22 22 22 22 1C 00 00 00  G
48 :  00 22 22 22 22 22 3E 22 22 22 22 22 22 00 00 00  H
49 :  00 3E 08 08 08 08 08 08 08 08 08 08 3E 00 00 00  I
4A :  00 3E 20 20 20 20 20 20 20 20 20 22 1C 00 00 00  J
4B :  00 22 22 12 12 0A 06 06 0A 12 12 22 22 00 00 00  K
4C :  00 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 3E 00 00 00  L
4D :  00 22 36 36 2A 2A 22 22 22 22 22 22 22 00 00 00  M
4E :  00 22 26 26 2A 2A 2A 2A 32 32 22 22 22 00 00 00  N
4F :  00 1C 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 1C 00 00 00  O

50 :  00 1E 22 22 22 22 22 1E 02 02 02 02 02 00 00 00  P
51 :  00 1C 22 22 22 22 22 22 22 2A 1A 12 2C 00 00 00  Q
52 :  00 1E 22 22 22 22 1E 06 0A 0A 12 22 22 00 00 00  R
53 :  00 1C 22 22 02 02 1C 20 20 20 22 22 1C 00 00 00  S
54 :  00 3E 08 08 08 08 08 08 08 08 08 08 08 00 00 00  T
55 :  00 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 1C 00 00 00  U
56 :  00 22 22 22 22 22 22 22 22 14 14 08 08 00 00 00  V
57 :  00 22 22 22 22 22 22 2A 2A 36 36 22 22 00 00 00  W
58 :  00 22 22 22 14 14 08 08 14 14•22 22 22 00 00 00  X
59 :  00 22 22 22 22 14 14 08 08 08 08 08 08 00 00 00  Y
5A :  00 3E 20 20 10 10 08 08 04 04 02 02 3E 00 00 00  Z
5B :  22 22 08 14 14 22 22 22 3E 22 22 22 22 00 00 00  Ä
5C :  22 22 00 1C 22 22 22 22 22 22 22 22 1C 00 00 00  Ö
5D :  22 22 00 22 22 22 22 22 22 22 22 22 1C 00 00 00  Ü
5E :  00 08 14 22 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ^
5F :  00 00 00 00 40 7C 26 24 24 24 24 24 24 00 00 00  π

60 :  00 1C 22 22 02 1C 22 22 1C 20 22 22 1C 00 00 00  §
61 :  00 00 00 00 00 1C 20 20 3C 22 22 22 3C 00 00 00  a
62 :  00 02 02 02 02 1A 26 22 22 22 22 26 1A 00 00 00  b
63 :  00 00 00 00 00 1C 22 02 02 02 02 22 1C 00 00 00  c
64 :  00 20 20 20 20 2C 32 22 22 22 22 32 2C 00 00 00  d
65 :  00 00 00 00 00 1C 22 22 3E 02 02 22 1C 00 00 00  e
66 :  00 18 24 24 04 04 0E 04 04 04 04 04 04 00 00 00  f
67 :  00 00 00 00 00 2C 32 22 22 22 32 2C 20 20 1C 00  g
68 :  00 02 02 02 02 1A 26 22 22 22 22 22 22 00 00 00  h
69 :  00 08 08 00 00 0E 08 08 08 08 08 08 3E 00 00 00  i
6A :  00 10 10 00 00 1C 10 10 10 10 10 10 10 10 0E 00  j
6B :  00 02 02 02 02 22 22 12 0E 12 12 22 22 00 00 00  k
6C :  00 0E 08 08 08 08 08 08 08 08 08 08 3E 00 00 00  l
6D :  00 00 00 00 00 14 14 2A 2A 2A 2A 2A 2A 00 00 00  m
6E :  00 00 00 00 00 1A 26 22 22 22 22 22 22 00 00 00  n
6F :  00 00 00 00 00 1C 22 22 22 22 22 22 1C 00 00 00  o

70 :  00 00 00 00 00 1A 26 22 22 22 26 1A 02 02 02 00  p
71 :  00 00 00 00 00 2C 32 22 22 22 32 2C 20 20 20 00  q
72 :  00 00 00 00 00 1A 26 22 02 02 02 02 02 00 00 00  r
73 :  00 00 00 00 00 3C 02 02 1C 20 20 20 1E 00 00 00  s
74 :  00 04 04 04 04 0E 04 04 04 04 04 24 18 00 00 00  t
75 :  00 00 00 00 00 22 22 22 22 22 22 32 2C 00 00 00  u
76 :  00 00 00 00 00 22 22 22 22 14 14 08 08 00 00 00  v
77 :  00 00 00 00 00 22 22 22 2A 2A 2A 14 14 00 00 00  w
78 :  00 00 00 00 00 22 22 14 08 14 14 22 22 00 00 00  x
79 :  00 00 00 00 00 22 22 22 22 22 22 3C 20 20 1C 00  y
7A :  00 00 00 00 00 3E 20 10 08 08 04 02 3E 00 00 00  z
7B :  00 24 24 00 00 1C 20 20 3C 22 22 22 3C 00 00 00  ä
7C :  00 22 22 00 00 1C 22 22 22 22 22 22 1C 00 00 00  ö
7D :  00 22 22 00 00 22 22 22 22 22 22 32 2C 00 00 00  ü
7E :  00 1C 22 22 22 12 0A 12 22 22 22 1A 02 02 00 00  ß
7F :  00 55 55 AA AA 55 55 AA AA 55 55 AA AA 00 00 00  ▒
```

08 + 09/86 —=> 16

# DDE für das Genie III s

Seit ein paar Tagen steht in meiner Gummizelle ein neuer Komposter namens G3s. Sein Betriebssystem, G-DOS 2.4, steckt zwar so manches andere in die Tasche, aber gewisse H-DOS-Features vermisse ich doch sehr. Bei der ewigen Zapperei ist es natürlich der Library-Befehl DDE in SYS15/SYS, den ich am meisten brauche. Und so ist denn logischerweise SYS15/SYS das erste File, das in Richtung H-DOS gestreamlined wurde:

Im Gegensatz zur Version für das G1/2 lädt diese SYS-Datei in den DOS-Overlay-Bereich. Man kann sie deshalb sogar unter Mini-DOS benutzen. Das Argument, man solle den Disketten-Editor lieber als CMD-File fahren, zieht deshalb beim G3 nicht mehr.

Beim Einsprung wird zunächst geprüft, ob der Speicherbereich ab 3000h benutzt werden darf oder gerade von einem anderen Modul des Betriebssystems belegt ist. Wenn er nicht frei ist, wird automatisch die Datei DDE52/SYS aufgerufen, die mit dem SYS15/SYS für das G1/2 praktisch identisch ist. Klarer Fall: In DDE52/SYS wurde sofort SYS15/SYS aus H-DOS mit geringfügigen Änderungen einkopiert. Diese Änderungen werden hier nicht näher benannt, denn sie erscheinen auch weiter unten im modifizierten SYS15/SYS für das G3s.

Wenn in 3000h ff. aber Platz ist, verlagert sich der Hauptteil der Datei dorthin. Das Bildschirmformat wird auf 16 X 64 Zeichen eingestellt und das Programm an seinem neuen Platz schließlich angesprungen.

Ein paar Programmschritte zuvor hakt die erste Änderung ein: Im M-Modus, wenn also ein Sektor modifiziert werden soll, erscheint ein Cursor. Das ist in der Originalversion ein Graphikblock, der das betreffende Zeichen natürlich überdeckt. Schade drum! Das G3s kann Zeichen invers darstellen. Also ruft die neue Version von DDE zunächst in SYS22/SYS den Befehl Z,YR auf, der von Graphik auf inverse Zeichen ab 80h umstellt. Das sind im anhängenden Programmlisting die Zeilen 58-64. Der Z-Befehl braucht dabei nicht zu erscheinen, da das Programm ökonomischer direkt mit RST 28h arbeitet. Nur das Argument YR, gefolgt von CR (ENTER), erscheint explizit an der Stelle invpar (Zeile 479, Parameter für Inversdarstellung). Übrigens sind diejenigen Teile des Listings, die hier nicht von Belang sind, mit LIST OFF ausgespart. Die Auslassungen sind durch Striche zwischen den Zeilennummern gekennzeichnet.

Die Änderung in den Zeilen 169-171 und 178-180 bezieht sich direkt auf die Form des Cursors: Das gerade angezeigte Zeichen wird jetzt nicht mehr vom Graphikblock mit dem Code 8Fh zugeschaufelt, sondern stattdessen wird sein Bit 7 invertiert, so daß das inverse Zeichen jetzt im Akku steht. Es wird statt seiner in den Bildschirm geladen.

Im gleichen Zusammenhang sind die Zeilen 380 und 381 zu sehen; der Code, der aus dem Sektorpuffer geholt wird (DE als Zeiger), wird direkt und ohne Änderungen in den Bildschirm geladen (HL als Zeiger). Da alle 256 Codes mit dem G3s anzeigbar sind, ist es nicht mehr erforderlich, einzelne von ihnen durch Punkte zu ersetzen.

Bis hierher beziehen sich die Modifikationen nur auf das optische Erscheinungsbild, sind also nur ebenso sinnvoll oder sinnlos wie ein auf Diskette sortiertes Directory (das beim nächsten Dateieintrag eh' wieder durcheinandergerät). Eine wirklich sinnvolle, geradezu notwendige Änderung ist in den Zeilen 300-328 programmiert:

Beim Umschalten mit CLEAR vom linken Hex- ins rechte ASCII-Feld geht im M-Modus der Cursor in der Originalversion immer in die jeweilige linke obere Ecke. Modifiziert man also gerade ziemlich weit unten im Sektor und will beispielsweise zwischen zwei Wörtern ein Steuerzeichen eingeben, das nicht über die Tastatur erreichbar ist, dann darf man zunächst mit den

Pfeiltasten Schiffeversenken spielen. In der hier vorgestellten Version geht der Cursor im Nachbarfeld immer genau an dasselbe Byte, so daß man sofort weitertippen kann. Und das geht so:

Beim Ansprung dieses Programmsegments steht die Cursoradresse gerade in HL. Der Anfang der aktuellen Bildschirmzeile wird durch UND-Verknüpfung des Cursor-LSB mit C0h gewonnen und vorübergehend in L verstaut. Jede Bildschirmzeile bezieht sich auf 16 Bytes des Sektorpuffers. Dessen Zeiger-LSB ist E. Mit 0Fh verknüpft, ergibt es die aktuelle Stelle in einem jeden Block von je 16 Bytes. Sie wird in B kühl und trocken aufbewahrt. Jetzt sind die passende Videozeile und das laufende Byte in ihr dingfest gemacht. Ein schlichtes LD A,(HL) o. ä. hätte leider nicht genügt, denn wäre der Cursor gerade im Hexfeld gewesen, hätte diese Operation nur ein Nibble erbracht, obendrein in ASCII-Darstellung.

Jetzt wird in Zeile 306 das LSB der aktuellen Videoadresse aus ihrem Puffer geladen. Nun geschieht der eigentliche Wechsel von ASCII nach Hex bzw. umgekehrt. Weshalb er ausgerechnet durch die Exklusiv-ODER-Verknüpfung mit 38h vollzogen wird, wäre einen eigenen Artikel über das Liebesleben der Bits wert. Freuen wir uns einfach, daß mir dieser kurze Weg eingefallen ist und reden wir nicht weiter drüber! Das neue Video-LSB wird anschließend in den Puffer geschrieben.

Für das Weitere muß das Programm nun wissen, ob das gerade ASCII oder Hex wurde. Wenn im LSB der Cursoradresse das Bit 4 oder 5 gesetzt war (= 30h), dann war es wohl das ASCII-Feld, denn im rechten Viertel jeder Bildschirmzeile sind diese Bits immer 1. Das LSB des Zeilenanfangs wird aus dem Datenfriedhof L in den Akku zurückgeladen. Falls ASCII, erfolgt nun der Sprung zum Label ascii (Zeile 325). Auch was dort geschieht, ist wieder binäre Akrobatik, die ich hier nicht erläutern will. Letztenendes kommt das neue Bildschirm-LSB in den halben Zeiger L, und die Arbeit ist getan.

Ein bißchen schwieriger ist es, wenn soeben ins Hexfeld umgeschaltet wurde. Die erste Hex-Ziffer erscheint an der achten Stelle, weil am Zeilenanfang zuerst der Kopf mit Sektor- und Zeilennummer steht. Vorab kommt dieses vorläufige Cursor-LSB nach L. Weiter oben war die Stelle in einem laufenden 16er-Block des Sektorpuffers nach B gerettet worden. Wenn es die nullte Stelle war, ist es damit erledigt. Andernfalls wird zunächst die halbe Videostellenzahl ermittelt, um sie später als Anzahl der trennenden Blanks hinzuaddieren zu können. Danach werden für jedes Byte im Puffer zwei Stellen addiert, denn es werden ja je zwei Nibbles angezeigt. Die Summe der Nibbles und Blanks ist schließlich das LSB der tatsächlichen Bildschirmadresse.

Uff! In einer letzten mörderischen Anstrengung habe ich schließlich noch in den Zeilen 411 und 412 klargemacht, daß dies eine neue Version von DDE ist, und wer da wann mitgemischt hat.

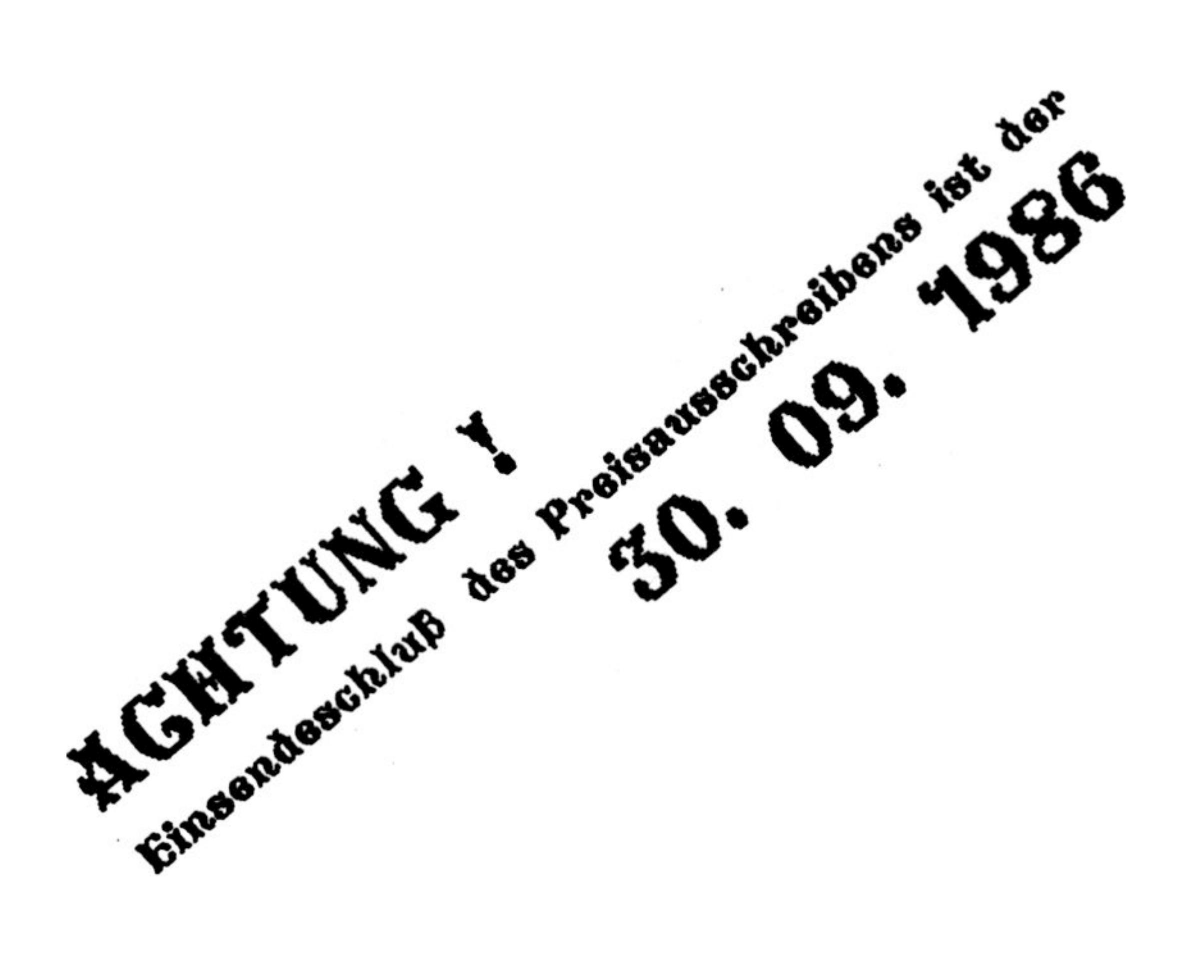
Abschließend ein Wort zum Listing. Da sich die Versionen von SYS15/SYS für G1/2 und G3/3s unterscheiden, mußte zunächst eine Disassembly erstellt und näher untersucht werden. Die große Mehrzahl der absoluten Adressen (bei CALLs, JPs, Speicherladebefehlen usw.) bezog sich darin auf den Bereich ab 3000h nach der Relokation des Hauptprogramms. Da aber die Modifikationen nahezu alle Adressen veränderten, mußte jede dieser Adressen auf die Ladeadresse vor dem Programmstart bezogen werden. Deshalb wurde das Label offs (Offset zur Arbeitsadresse) eingeführt. Als Subtrahend eingesetzt, korrigierte es alle Verschiebungen durch die Manipulationen.

Der Quelltext wurde mit ZEUS/CMD erstellt. Dieser Assembler erlaubt eine sehr bequeme Programmierung. Es dürfte für den EDTASM-gewohnten Assembler-Crack kein Problem sein, die Programmlogik zu verstehen.

Das komplette Listing des Programms SYS15/SYS wäre für unsere Postille nicht nur zu lang, sondern es würde sich garantiert keiner der Mühe unterziehen, es abzutippen. Recht so! Wenigstens ein Hexdump der ersten vier Sektoren ist beigefügt, damit der geneigte Leser und Selbstmodifizierer an der Umgebung erkennt, was sich wo gerade abspielt. Im Dump sind die Änderungen gegenüber Version 2.1 unterstrichen. Da Teile gelöscht, andere Teile hinzugefügt sind, finden sich die unterstrichenen Segmente nicht unbedingt an derselben Stelle wie im TCS-Original.

Wer für sein G3s die Version 2.2 haben will, mag mir einen frankierten und adressierten Umschlag mit einer Leerdiskette zuschicken (bitte mit der üblichen G-DOS-Formatierung, sonst Zettelchen nicht vergessen!). Ohne das G3 (ohne s) zu kennen, vermute ich, daß das Programm auch auf dieser Maschine ohne größere Änderungen laufen müßte.

Arnulf Sopp



```
4D48  E5         00058 m4d48  PUSH   HL                   ;Befehlszeiger retten
4D49  21DF51     00059        LD     HL,invpar            ;YR für Z-Befehl
4D4C  3EF8       00060        LD     A,0f8h               ;für SYS22/SYS
4D4E  0E01       00061        LD     C,01h                ;für Z,YR
4D50  CD0244     00062        CALL   4402h                ;dort RST 28h
4D53  E1         00063        POP    HL                   ;Befehlsz. restaurieren
4D54  11D732     00064        LD     DE,m32d6-offs        ;weiter wie gehabt
4E31  3E80       00169        LD     A,80h                ;Bit 7 = 1
4E33  AE         00170        XOR    (HL)                 ;Zeichen invertieren
4E34  77         00171        LD     (HL),A               ;und neu laden
4E3D  3E80       00178        LD     A,80h                ;Bit 7 = 1
4E3F  AE         00179        XOR    (HL)                 ;Zeichen invertieren
4E40  77         00180        LD     (HL),A               ;und neu laden
4F00  7D         00300 m31a8  LD     A,L                  ;LSB der Cursoradresse
4F01  E6C0       00301        AND    0c0h                 ;auf Zeilenanfang
4F03  6F         00302        LD     L,A                  ;zwischenspeichern
4F04  7B         00303        LD     A,E                  ;LSB Pufferstelle
4F05  E60F       00304        AND    0fh                  ;Stelle im 16er-Block
4F07  47         00305        LD     B,A                  ;zwischenspeichern
4F08  3ABD32     00306        LD     A,(m32bc-offs)       ;Video-LSB
4F0B  EE38       00307        XOR    38h                  ;ASCII-Feld <-> Hexfeld
4F0D  32BD32     00308        LD     (m32bc-offs),A       ;Video-LSB neu ablegen
4F10  E630       00309        AND    30h                  ;jetzt ASCII-Feld?
4F12  7D         00310        LD     A,L                  ;LSB d. Cursoradr. zurücl
4F13  2011       00311        JR     NZ,ascii             ;falls jetzt ASCII-Feld
4F15  F608       00312        OR     08h                  ;Hexfeld, auf 8. Stelle
4F17  6F         00313        LD     L,A                  ;Hexfeld-Zeilenanfang
4F18  AF         00314        XOR    A                    ;A <- 00
4F19  B0         00315        OR     B                    ;0. Stelle im 16er-Block'
4F1A  C8         00316        RET    Z                    ;erledigt, falls ja
4F1B  48         00317        LD     C,B                  ;C <- Stellenzahl
4F1C  CB39       00318        SRL    C                    ;die Hälfte = Blanks
4F1E  7D         00319        LD     A,L                  ;Zeilenanfang
4F1F  C602       00320 hex    ADD    A,02h                ;je 2 Stellen/Byte
4F21  10FC       00321        DJNZ   hex                  ;fortgesetzt addieren
4F23  81         00322        ADD    A,C                  ;+ Anzahl der Blanks
4F24  6F         00323        LD     L,A                  ;neue Cursoradresse
4F25  C9         00324        RET                         ;erledigt
4F26  F630       00325 ascii  OR     30h                  ;auf letzte 16 Stellen
4F28  B0         00326        OR     B                    ;+ Stelle im 16er-Block
4F29  6F         00327        LD     L,A                  ;neue Cursoradresse
4F2A  C9         00328        RET                         ;erledigt
4F87  1A         00380 m4f58  LD     A,(DE)               ;ASCII-Code laden
4F88  77         00381        LD     (HL),A               ;unverändert anzeigen
4FBA  1C         00410 m324d  DB     1ch,1fh
4FBC  47         00411        DM     'Genie-DOS Diskdaten-Editor Vers. 2.2'
4FE0  0A         00412        DM     0ah,0ah,'(C) 1986 TCS/HACKTORY',0dh
51D7  0000       00478 m51e0  DW     0000h,0000h,0000h,0000h
51DF  59         00479 invpar DM     'YR',0dh
1D48             00480 offs   EQU    m4d48-3000h

00000 Fehler
```

08 + 09/86 —=> 20

```
000000: 0102 004D 3A07 43E6 0FFE 0238 1BE5 2148 AB§M:GC O B8Ä !H
000010: 4D11 0030 0100 04ED B021 0030 E33A 1419 MQ§0A§D  !§0 :TY
000020: FE40 3E10 C233 00C9 3A6A 43CB 7F3E 38C0  §>P 3§ :jC  >8
000030: E501 0A00 213E 4D11 D751 D5ED B0D1 E1C3  AJ§!>MQ Q
000040: 3344 4444 4535 322F 5359 530D E521 DF51 3DDDE52/SYSM ! Q
000050: 3EF8 0E01 CD02 44E1 11D7 32CD 1C44 2827 > NA BD Q 2 öD('
000060: 2172 32CD 6744 21B0 32CD 6744 0618 21BE !r2 gD! 2 gDFX!
000070: 32CD 4000 D87E FE23 281A FE2A 2830 11D7 2 §§ ß #(Z *(0Q
000080: 32CD 1C44 C251 3206 0021 0033 CD24 44C4 2 öD Q2F§!§3 $D
000090: 5A32 1807 237E E60F 32DD 32ED 4BE1 3211 Z2XG#ß O2 2 K 2Q
0000A0: D732 CD42 44CD 3644 C45A 32CD 4544 CD0A  2 BD 6D Z2 ED J
0000B0: 32CD 4B32 FE01 28A8 FE3B 2836 FE2B 2815 2 K2 A(  ;(6 +(U
0000C0: FE3D 281E FE2D 281F CBAF FE53 2839 FE4D  =(^ -(_   S(9 M
0000D0: CAD7 3018 D9ED 4BE3 323A DF32 B720 C00B   0X  K 2: 2   K
0000E0: 18BD 0100 0018 B8ED 4BE1 3278 B128 BF0B X A§§X  K 2x ( K
0000F0: 18AD ED4B E132 032A E332 3ADF 32B7 2001 X  K 2C* 2: 2  A

000100: 2BED 4230 0102 004E 9A18 A701 0000 CD4B + B0AB§N X A§§ K
000110: 32FE 2138 E6C5 CDF7 31C1 38F2 6069 2929 2 !8     1 8 `i))
000120: 2929 854F 4418 E711 0033 263C 3ABD 326F )) ODX Q§3&<: 2o
000130: CD0A 327C E603 C63C 673E 80AE 773A BD32  J2ö C <g>  w: 2
000140: D608 2006 233E 80AE 772B 01E0 30C5 CD4B  H F#>  w+A 0  K
000150: 32FE 0928 46FE 0B28 64FE 0828 6CFE 0ACA 2 I(F K(d H(l J
000160: A031 FE40 CAAC 31FE 1FCA B831 FE0D CAE3  1 §  1 _  1 M
000170: 31FE 01CA F331 473A BD32 D608 7820 1ACD 1 A  1G: 2 Hx Z
000180: F731 38CA 7017 1717 174F CD4B 32CD F731  18 pWWWWO K2  1
000190: 38F8 2370 2B81 1218 0277 123A BD32 D608 8 #p+ RXBwR: 2 H
0001A0: 2010 7B0F 7DCE 026F 1C7B E60F C001 1800  PäOü Boöä O AX§
0001B0: 09C9 231C 7BE6 0FC0 0130 0009 C901 C0FF I #öä O A0§I A
0001C0: 097B D610 5FD0 263F C93A BD32 D608 2013 Iä P_ &? : 2 H S
0001D0: 7B0F 7D3F DE02 6F1D 7BE6 0FEE 0FC0 01E8 äOü? Boüä O O A
0001E0: FF09 C92B 1D7B E60F EE0F C001 D0FF 09C9  I +Üä O O A  I
0001F0: 0140 0009 7BC6 105F D026 3CC9 D53A BD32 A§§Iä P_ &<  : 2

000200: E620 121C 20FC D1C9 0102 004F 7DE6 C06F   Rö    AB§Oü  o
000210: 7BE6 0F47 3ABD 32EE 3832 BD32 E630 7D20 ä OG: 2 82 2 Oü
000220: 11F6 086F AFB0 C848 CB39 7DC6 0210 FC81 Q Ho    H 9ü BP
000230: 6FC9 F630 B06F C9C1 11D7 32CD 3944 C45A o  0 o   Q 2 9D Z
000240: 32CD 4544 C362 30C1 C34F 3047 D630 D8FE 2 ED b0   OOG 0
000250: 0A38 09CB AFFE 11D8 D607 FE10 3FC9 D921 J8I    Q   G P?  !
000260: 003C 1100 33D5 0608 3AE2 32CD 6840 3AE1 §<Q§3 FH: 2 h§:
000270: 32CD 6840 7BCD 6840 3E3A 7723 3E20 7723 2 h§ä h§>:w#> w#
000280: 1ACD 6840 1C1A CD68 401C 10F0 3E20 7723 Z h§öZ h§öP > w#
000290: D106 101A 7723 1C28 0410 F818 C8D9 C9D5  FPZw#ö(DP X
0002A0: CD49 00D1 C921 B932 CD67 44C3 1A30 F6C0  I§  ! 2 gD Z0
0002B0: FEC6 2808 3333 CD09 44C3 1A30 3AD7 32F6   (H33 ID Z0: 2
0002C0: 0132 D732 AFC9 1C1F 4765 6E69 652D 444F A2 2  ö_Genie-DO
0002D0: 5320 4469 736B 6461 7465 6E2D 4564 6974 S Diskdaten-Edit
0002E0: 6F72 2056 6572 732E 2032 2E32 0A0A 2843 or Vers. 2.2JJ(C
0002F0: 2920 3139 3836 2054 4353 2F48 4143 4B54 ) 1986 TCS/HACKT

000300: 4F52 590D 0A44 6174 6569 3F20 0102 0050 ORYMJDatei? AB§P
000310: 0307 1B1B 0330 3031 3233 3435 3637 3839 CGÄÄC0123456789
000320: 4142 4344 4546 3031 3233 3435 3637 0D82 ABCDEF01234567M
000330: 2800 0033 0000 0000 0000 00FF FFFF FFFF (§§3§§§§§§§
000340: FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF FF00                §
000350: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 §§§§§§§§§§§§§§§§
000360: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 §§§§§§§§§§§§§§§§
000370: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 §§§§§§§§§§§§§§§§
000380: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 §§§§§§§§§§§§§§§§
000390: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 §§§§§§§§§§§§§§§§
0003A0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 §§§§§§§§§§§§§§§§
0003B0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 §§§§§§§§§§§§§§§§
0003C0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 §§§§§§§§§§§§§§§§
0003D0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 §§§§§§§§§§§§§§§§
0003E0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 §§§§§§§§§§§§§§§§
0003F0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 §§§§§§§§§§§§§§§§
```

# HRG-Hardcopy für das G I

Mit der JKL-Erweiterung des H-DOS für das Genie I wurde der Bildschirm in seinen richtigen Proportionen wiedergegeben. Bei diesem Programm war das nicht möglich. Die vier verschiedenen Bildschirmformate des II hätten jedes eine eigene Programmvariante erfordert, welchen Aufwand aber der Erfolg nicht mehr rechtfertigen würde. Hier wurde ein Kompromiß gewählt: Eine anderthalbfache Dehnung in der Breite läßt die Formate 16X64, 24X64 und 25X80 Zeichen breiter als der Bildschirm erscheinen, während sich beim Format 32X64 ein leichtes Hochformat ergibt. Die Vereineinhalbfachung wird dadurch erreicht, daß abwechselnd ein Graphikcode einmal, der nächste zweimal ausgegeben wird usw..

Die Hardcopy-Routine arbeitet mit der hochauflösenden Graphik doppelter Dichte des Gemini-10X. Für andere Drucker müssen entsprechende andere Steuercodes ausgegeben werden. Um dem Leser dies zu ermöglichen, werden die druckerspezifischen Teile des Programms im folgenden näher erläutert. Das soll auch das Hauptanliegen dieses Artikels sein, denn zweieinhalb Seiten Listing eines immerhin recht anspruchsvollen Programms einigermaßen erschöpfend zu erklären, würde den Rahmen dieses Beitrags sprengen.

Da der Drucker nur neun Nadeln hat, von denen im Bit-Image-Modus nur acht gleichzeitig angesprochen werden können, werden pro Bildschirmzeile auf den Drucker zwei Halbzeilen ausgegeben. Die obere umfaßt immer acht senkrecht übereinanderstehende Bildpunkte, die untere den Rest der Bildschirmzeile, der je nach Format unterschiedlich hoch sein kann. Dieses Verfahren habe ich im Hinblick auf eine spätere Einbeziehung der ASCII-Anteile des Bildschirms gewählt (s. u.), die ja bildschirmzeilenorientiert sind. Für die Graphik allein wäre es auch simpler gegangen.

Dieses Programm druckt nur die HRG des IIs aus. Die ASCII-Anteile bzw. die Blockgraphik, Inversschrift usw. bleiben unberücksichtigt. Da die Zeichensätze von der Diskette geladen werden, müßte ansonsten die Routine den Benutzer zunächst fragen, welcher denn gerade angezeigt wird, der müßte in einen Puffer geschrieben, seine Alternativzeichen oberhalb 80h errechnet und ebenfalls gepuffert werden. Nein, danke! Sobald die Garantie meiner neuen Denkprothese abgelaufen ist, wird das Zeichensatz-RAM für die CPU lesbar gelötet, so daß die Zeichen einfach mit der HRG auf dem Drucker gemischt werden können.

Da das Programm 244 Bytes lang ist, paßt es bequem in den Sektorpuffer. Daher die Ladeadresse 4204h. Um für Pufferbereiche, den Stack usw. keinen zusätzlichen Platz zu benötigen, werden zu diesem Zweck die Programmteile am Anfang überschrieben, denn sie dienen nur zu Initialisierungen und sind anschließend überflüssig. Auf diese Weise kann das Programm jederzeit und mit jedem Betriebssystem laufen, denn es belegt keinen Raum im Anwenderspeicher. Da es seinen eigenen Stack unterhält, läuft es auch unter BASIC. Das wäre sonst nicht möglich, weil der BASIC-Stack im Adreßbereich der Graphik liegt.

Zu den druckerspezifischen Eigenschaften des Programms: Es wird davon ausgegangen, daß das höchstwertige Bit des Druckkopfes oben liegt. Für Drucker, bei denen das umgekehrt ist (im Handbuch nachschlagen!), sind folgende Änderungen erforderlich: In Zeile 129 muß der Befehl RL (HL) in RR (HL) umdefiniert werden. Die AND-Maske, die für die zweite Halbzeile überflüssige Punkte löscht, wird dann auch in Zeile 37 nicht mehr mit RRA, sondern mit RLA ermittelt. Ohne das jetzt selbst nachprüfen zu können, scheint mir, daß dieser Punkt damit erledigt ist.

Weitere Druckerspezifika finden sich in der Tabelle am Ende des Listings. Bei Label lpinit wird der Drucker vorsichtshalber in den Einschaltzustand versetzt, weil evtl. zuvor schon eine bestimmte Randeinstellung o. ä. vorgegeben war. Beim Gemini geht das mit ESC '§'. Das

nachfolgende 0Dh-Byte ist ein gewöhnlicher Wagenrücklauf (der in der neuesten Version herausgenommen ist), das abschließende FFh gibt lediglich dem Programm bekannt, daß der auszudruckende String hier zuende ist. Mit ESC 'M' 9 wird der linke Rand auf die 9. Stelle festgelegt. Bei Epson-Typen geschieht das mit ESC 'l' 9.

Beim Label Ininit erscheint zunächst wieder ein Wagenrücklauf, dann die Einstellung des Zeilenabstandes mit ESC '3' n auf n/144 Zoll. Das Nullbyte ist nur ein Platzhalter für n, das jeweils neu definiert und dort eingeschrieben wird (Label inby144). Beim Gemini ist der senkrechte Abstand zweier Punkte 1/72, also 2/144 Zoll. Deshalb wird für eine Spalte mit allen 8 Dots das Register C in Zeile 63 mit 10h (16d) geladen, um 16/144 = 8/72 Zoll = 8 Punkte Zeilenabstand zu definieren. In der zweiten Halbzeile ist der Abstand je nach Bildschirmformat variabel. Er wird in den Zeilen 30-33 errechnet. Anpassungen für andere Drucker müssen hier ansetzen.

Die HRG doppelter Dichte des Druckers wird in Zeile 158 mit ESC 'L' n1 n2 initialisiert. Dabei bedeuten n1 und n2 in der Reihenfolge LSB-MSB die Anzahl der zu druckenden Dotspalten pro Zeile. Das MSB ist für jedes Format dasselbe (03h), aber das LSB (Label nrcols) variiert. Anpassungen an andere Matrixdrucker sind an dieser Stelle wohl am schwierigsten. Leser, die das Schicksal mit einem ITOH oder NEC geschlagen hat, beneide ich nicht, so gut diese Geräte in anderer Hinsicht auch sind.

Am Ende des Listings ist ein Bildschirmausdruck des Files RDLDEMO wiedergegeben. Es ist eine Phase vor der Anzeige einer neuen Graphik, daher das unmotivierte "und" am Fuße. Die übrigen Ausdrucke sind weniger "schön", aber aussagekräftiger. Sie entstanden der Reihe nach mit den Bildschirmformaten 16X64, 24X64, 25X80 und 32X64 Zeichen. Man erkennt, daß nicht bei allen Formaten alle Scan-Zeilen in der Graphik angezeigt werden. Das ist nur bei 32X64 Zeichen der Fall. Hier gehen die Schrägstriche ohne Unterbrechung durch. In den übrigen Formaten werden mehr oder weniger auffällige "Treppen" gebildet. Es ist auch zu sehen, daß ein Graphikpunkt abwechselnd einmal bzw. zweimal ausgedruckt wird (unterschiedlich dick erscheinende Punkte). Jedenfalls hoffe ich, daß der Leser bei seiner Kopie einer Kopie einer Kopie ... es noch erkennen kann.

Arnulf Sopp

---

## Infotip

**Der Drucker NEC 8023 B-C druckt lt. Betriebsanleitung mit einer Geschwindigkeit von 100 Zeichen / Sekunde. Die Mechanik ist baugleich mit dem ITOH 8510 und verträgt eine Druckgeschwindigkeit bis 160 Zeichen / Sekunde. Durch einfachen Austausch des Quarzes kann somit der Ausdruck beschleunigt werden. Der Originalquarz hat einen Wert von 6,144 MHz; der neue Quarz 7,3728 MHz oder 8,000 MHz. Ich hab's probiert; es funktioniert einwandfrei !**

**Peter Spieß**

---

```
                00001 ;**************************************************************
                00002 ;         Hardcopy der hochauflösenden Graphik
                00003 ;                   des Genie I
                00004 ;         zentriert für alle Bildschirmformate
                00005 ;
                00006 ;         (C) 1986 by The HACKTORY Arnulf Sopp
                00007 ;**************************************************************
                00008
4204            00009         ORG     4204h           ;im Sektorpuffer
                00010
                00011 ;Drucker initialisieren, Bildschirmformat feststellen,
                00012 ;Programm entsprechend modifizieren, Graphik zuschalten
4204 21F042     00013 start   LD      HL,lpinit       ;Codes zur Druckerinit.
4207 CD8F42     00014         CALL    prtstr          ;auf den Drucker ausgeben
420A 3AF137     00015         LD      A,(37f1h)       ;Zeichen pro Zeile
420D 325F42     00016         LD      (chrpl1),A      ;als Zähler ablegen
4210 327842     00017         LD      (chrpl2),A      ;und als Summand
4213 CB67       00018         BIT     4,A             ;80 Zeichen?
4215 2007       00019         JR      NZ,no64         ;falls ja
4217 AF         00020         XOR     A               ;A<-00 = LSB von 64*8*1.5
4218 32ED42     00021         LD      (nrcols),A      ;LSB Anzahl Dotspalten
421B CD8F42     00022         CALL    prtstr          ;Randeinst. bei 64 Zeich.
421E 3AF637     00023 no64    LD      A,(37f6h)       ;Zeilen pro Seite
4221 21F837     00024         LD      HL,37f8h        ;Bit 0 = Interlace-Modus
4224 CB46       00025         BIT     0,(HL)          ;32 Zeilen pro Seite?
4226 2801       00026         JR      Z,skipilc       ;falls nein
4228 07         00027         RLCA                    ;Zeilen/Seite verdoppeln
4229 325542     00028 skipilc LD      (linppag),A     ;Zeilenzähler dort ableg.
422C 23         00029         INC     HL              ;HL <- 37F9h
422D 7E         00030         LD      A,(HL)          ;Scan-Zeilen pro Zeichen
422E D607       00031         SUB     07h             ; + 1 - 8 = 2. Halbzeile
4230 47         00032         LD      B,A             ;Dotzeilen der 2. Halbz.
4231 07         00033         RLCA                    ;verdoppeln
4232 327342     00034         LD      (linpchr),A     ;für Druckerzeilenabstand
4235 AF         00035         XOR     A               ;Akku löschen
4236 37         00036 masklop SCF                     ;Cy auf 1 setzen
4237 1F         00037 codbuf  RRA                     ;Akku: ab Bit 7 auf 1
4238 10FC       00038         DJNZ    masklop         ;AND-Maske errechnen
423A 327142     00039         LD      (andmask),A     ;AND-Operanden anpassen
423D 3AFC37     00040         LD      A,(37fch)       ;rel. Anfang Bildschirm
4240 CBFF       00041         SET     7,A             ;auf Graphik umrechnen
4242 325842     00042         LD      (stgra),A       ;Anfang Graphikspeicher
4245 ED738942   00043         LD      (spbuff),SP     ;Stackpointer retten
4249 F3         00044         DI                      ;keine Störungen
424A 313642     00045         LD      SP,masklop      ;eigener Stack
424D DBFA       00046         IN      A,(0fah)        ;Systembyte 1 einlesen
424F F5         00047         PUSH    AF              ;alten Zustand retten
4250 CBDF       00048         SET     3,A             ;Graphik für CPU
4252 D3FA       00049         OUT     (0fah),A        ;zugänglich machen
                00050
                00051 ;äußere Schleife: 16, 24, 25 oder 32 Zeilen ausdrucken
4254 0600       00052         LD      B,00h           ;Zähler für n Zeilen
4255            00053 linppag EQU     $-1             ;je nach Bildschirmformat
4256 210000     00054         LD      HL,0000h        ;Adr. der 1. Graphikzeile
4258            00055 stgra   EQU     $-1             ;MSB je nach Bildschirmf.
4259 110008     00056         LD      DE,0800h        ;Summand 1 Dotzl. (2 kB)
425C C5         00057 pagloop PUSH    BC              ;Zeilenzähler retten
425D E5         00058         PUSH    HL              ;Graphikzeiger retten
425E 0600       00059         LD      B,00h           ;Zeichen pro Zeile
425F            00060 chrpl1  EQU     $-1             ;je nach Bildschirmformat
4260 C5         00061         PUSH    BC              ;Zeichenzähler retten
4261 3EFF       00062         LD      A,0ffh          ;AND-Maske: alle Dots
4263 0E10       00063         LD      C,10h           ;Zeilenabst. Dots*2/144
4265 CDA342     00064         CALL    oneline         ;1. Halbzeile ausgeben
4268 C1         00065         POP     BC              ;Zeichenzähler
4269 E1         00066         POP     HL              ;Graphikzeiger
```

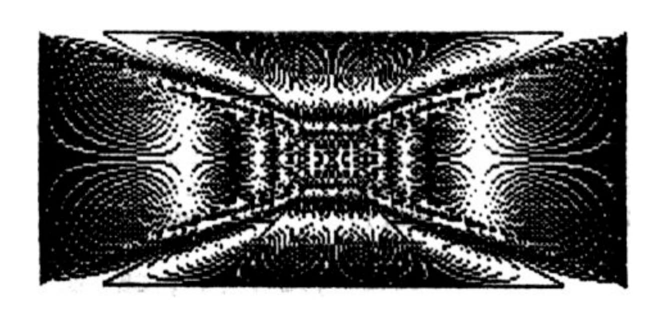
```
426A  E5      00067         PUSH   HL           ;wieder retten
426B  1640    00068         LD     D,40h        ;Smd. f. 16 kB (9. Dotz.)
426D  19      00069         ADD    HL,DE        ;untere Halbzeile
426E  1608    00070         LD     D,08h        ;Summand für 2 kB
4270  3E00    00071         LD     A,00h        ;AND-Maske in den Akku
4271          00072 andmask EQU    $-1          ;je nach Bildschirmformat
4272  0E00    00073         LD     C,00h        ;Druckzeilenabstand
4273          00074 linpchr EQU    $-1          ;je nach Bildschirmformat
4274  CDA342  00075         CALL   oneline      ;2. Halbzeile ausgeben
4277  0E00    00076         LD     C,00h        ;Zeichen pro Zeile
4278          00077 chrpl2  EQU    $-1          ;je nach Bildschirmformat
4279  E1      00078         POP    HL           ;Graphikzeiger
427A  09      00079         ADD    HL,BC        ;nächste Graphikzeile
427B  C1      00080         POP    BC           ;Zeilenzähler restaur.
427C  3A4038  00081         LD     A,(3840h)    ;Tastatur abfragen
427F  CB57    00082         BIT    2,A          ;BREAK gedrückt?
4281  2002    00083         JR     NZ,exit      ;falls ja
4283  10D7    00084         DJNZ   pagloop      ;bis Hardcopy fertig
              00085
              00086 ;alten Zustand wiederherstellen, zurück ins Betriebssyst.
4285  F1      00087 exit    POP    AF           ;altes Systembyte 1
4286  D3FA    00088         OUT    (0fah),A     ;restaurieren
4288  310000  00089         LD     SP,0000h     ;Stackpointer restaur.
4289          00090 spbuff  EQU    $-2          ;(bis jetzt hier gepuff.)
428B  FB      00091         EI                  ;INTs wieder zulassen
428C  21F042  00092         LD     HL,lpinit    ;Drucker neu initialis.
              00093
              00094 ;einen String ab (HL) auf den Drucker ausgeben
428F  7E      00095 prtstr  LD     A,(HL)       ;Druckzeichen laden
4290  23      00096         INC    HL           ;nächste St. des Strings
4291  FEFF    00097         CP     0ffh         ;String zuende?
4293  C8      00098         RET    Z            ;zurück, falls ja
4294  CD9942  00099         CALL   print        ;nein, ausdrucken
4297  18F6    00100         JR     prtstr       ;nächstes Byte
              00101
              00102 ;ein Byte auf den Drucker ausgeben
4299  F5      00103 print   PUSH   AF           ;retten, wird verändert
429A  CDD105  00104 wait    CALL   05d1h        ;Drucker bereit?
429D  20FB    00105         JR     NZ,wait      ;falls noch nicht
429F  F1      00106         POP    AF           ;Code restaurieren
42A0  D3FD    00107         OUT    (0fdh),A     ;auf Drucker ausgeben
42A2  C9      00108         RET
              00109
              00110 ;eine Druckzeile initialisieren
42A3  E5      00111 oneline PUSH   HL           ;Graphikzeiger retten
42A4  32CD42  00112         LD     (andoprd),A  ;AND-Maske setzen
42A7  21EA42  00113         LD     HL,inby144   ;Zeilenabstand in Dots
42AA  71      00114         LD     (HL),C       ;im Codestring anpassen
42AB  21E742  00115         LD     HL,lninit    ;Codes für Zeileninitial.
42AE  CD8F42  00116         CALL   prtstr       ;einer Druckzeile ausgeb.
42B1  E1      00117         POP    HL           ;Graphikzeiger restaur.
              00118
              00119 ;16-, 24-, 25- o. 32mal 8 Dotspalten auf den Dr. ausgeben
42B2  E5      00120 onechr  PUSH   HL           ;Graphikzeiger retten
42B3  C5      00121         PUSH   BC           ;Zeichenzähler retten
42B4  42      00122         LD     B,D          ;8 Dotzeilen (D = 08)
42B5  C5      00123 oneclp1 PUSH   BC           ;Dotzeilen-Zähler retten
42B6  E5      00124         PUSH   HL           ;Graphikzeiger retten
42B7  7E      00125         LD     A,(HL)       ;Graphikbyte in den Akku
42B8  42      00126         LD     B,D          ;Zähler für 8 Spalten
42B9  213742  00127         LD     HL,codbuf    ;Zeiger auf Graphikpuffer
42BC  07      00128 oneclp2 RLCA                ;Cy <- je das oberste Bit
42BD  CB16    00129         RL     (HL)         ;in den Puffer rotieren
42BF  23      00130         INC    HL           ;nächste Pufferstelle
42C0  10FA    00131         DJNZ   oneclp2      ;bis 1 Graphikbyte fertig
42C2  E1      00132         POP    HL           ;Graphikzeiger
```

```
42C3  C1         00133            POP    BC              ;Zeilenzähler
42C4  19         00134            ADD    HL,DE           ;nächste Graphikzeile
42C5  10EE       00135            DJNZ   oneclp1         ;bis alle Dotzeilen fert.
42C7  213E42     00136            LD     HL,codbuf+7     ;Ende des Graphikpuffers
42CA  42         00137            LD     B,D             ;Zähler 8 Pufferstellen
42CB  7E         00138 oneclp3    LD     A,(HL)          ;1 Pufferbyte in den Akku
42CC  E600       00139            AND    00h             ;je nach Halbzeile mask.
42CD             00140 andoprd    EQU    $-1             ;(Msk. je nach Bildschf.)
42CE  CD9942     00141            CALL   print           ;Graphikbyte ausdrucken
42D1  1803       00142            JR     onecol          ;Akku abwechselnd
42D2             00143 jroffs     EQU    $-1             ;einmal oder zweimal
42D3  CD9942     00144 twocol     CALL   print           ;auf Drucker ausgeben
42D6  3AD242     00145 onecol     LD     A,(jroffs)      ;JR-Distanz umdefinieren
42D9  EE03       00146            XOR    onecol-twocol   ;neuen Offset
42DB  32D242     00147            LD     (jroffs),A      ;im Distanzbyte ablegen
42DE  2B         00148            DEC    HL              ;nächste Pufferadresse
42DF  10EA       00149            DJNZ   oneclp3         ;bis Puffer ausgedruckt
42E1  C1         00150            POP    BC              ;Zeichenzähler restaur.
42E2  E1         00151            POP    HL              ;Graphikzeiger
42E3  23         00152            INC    HL              ;nächste Graphikadresse
42E4  10CC       00153            DJNZ   onechr          ;bis 1 Halbzeile fertig
42E6  C9         00154            RET
                 00155
                 00156 ;ESC-Sequenzen für die HRG und andere Drucker-Features
42E7  0D         00157 lninit     DB     0dh,1bh,'3'     ;CR, Einst. Zeilenabst.
42EA  00         00158 inby144    DB     00h,1bh,'L'     ;und der Drucker-HRG
42ED  C0         00159 nrcols     DB     0c0h,03h,0ffh   ;Anzahl der Dotspalten
42F0  1B         00160 lpinit     DB     1bh,'@',0dh,0ffh ;Drucker neu initialis.
42F4  1B         00161            DB     1bh,'M',09h,0ffh ;li. Rand auf 9. Stelle
                 00162
4204             00163            END    start           ;dort Einsprung

00000 Fehler

andmask  4271    andoprd 42CD    chrpl1  425F    chrpl2  4278    codbuf  4237
exit     4285    inby144 42EA    jroffs  42D2    linpchr 4273    linppag 4255
lninit   42E7    lpinit  42F0    masklop 4236    no64    421E    nrcols  42ED
onechr   42B2    oneclp1 42B5    oneclp2 42BC    oneclp3 42CB    onecol  42D6
oneline  42A3    pagloop 425C    print   4299    prtstr  428F    skipilc 4229
spbuff   4289    start   4204    stgra   4258    twocol  42D3    wait    429A
```





2[illegible] <-- 98/80 + 80

08 + 09/86 --=> 28

# Die HRG des Genie III s

Bis ich mich endlich entschlossen hatte, bei meinem alten Genie I die HRG 1b einzubauen, vergingen seit dem Kauf des Computers über zwei Jahre. "Spielkram!" war mein Argument dagegen. Aber die zusätzlichen 12 kB Speicher waren schließlich doch zu verlockend. Beim G3s ist von Hause aus eine Baugruppe für hochauflösende Graphik drin. Sie umfaßt sogar zweimal 32, also zusammen 64 kB. So kann sich der geneigte Leser lebhaft meinen Ärger vorstellen, als in der Dokumentation (wie bei Trommeschläger üblich nicht ausreichend) keine brauchbare Erklärung darüber zu finden war, wie man diesen Speicher anspricht.

Es wird ein sehr interessantes Graphik-BASIC auf der G-DOS-Diskette mitgeliefert. Aber es braucht den Speicher für die absonderlichsten Luxusroutinen auch dann, wenn man bloß eben mal irgendwo einen Punkt hinsetzen möchte. Und letztenendes ist es natürlich nur unter BASIC nutzbar; für den Assembler-Crack ein gewichtiger Grund dagegen. Also war der Mann mal wieder selbst:

Aus der technischen Beschreibung geht (zumindest nach mehrmaligem Lesen und Probieren) hervor, daß der Graphikspeicher von 8000-FFFF geht. Er kann anstelle des Hauptspeichers durch einen Output auf den Port FA mit gesetztem Bit 3 der CPU zugänglich gemacht werden. Da dieser Port noch weitere Funktionen des Systems steuert, muß er zunächst gelesen und an diesem Input nur bitweise gefummelt werden, damit der bisherige Betriebszustand nicht in fataler Weise verändert wird. Jetzt kann in 8000-FFFF beliebig geschrieben und gelesen werden. Dieser Adreßraum ist jetzt nach dem Umschalten über Port FA der Graphikspeicher.

Der logische Aufbau der HRG des G3s ist der HRG 1b ganz ähnlich. Auch hier entspricht ein bestimmtes Byte des Speichers der ganzen Breite einer Punktzeile einer normalen Anzeigestelle des Bildschirms. Deshalb sind auch hier die LSB der Graphik- und Bildschirmadressen gleich. Die Reihenfolge der Bits (Graphikpunkte) ist ebenfalls dieselbe: Bit 0 wird ganz links angezeigt, Bit 7 rechts (die HRG 1b zeigt nur bis Bit 5 an). Wegen der großen Ähnlichkeit mit der HRG 1b, die mir sehr vertraut ist, erschien deshalb die Aufgabe lösbar, der HRG des G3s auf die Schliche zu kommen.

Aber da ist eine Merkwürdigkeit, die vorab geklärt werden mußte: Jeder Anzeigemodus (25 X 80, 16 X 64, 24 X 64 und 32 X 64 Zeichen) benutzt einen unterschiedlich großen Bildschirmspeicher. Außerdem werden unterschiedlich tiefe Punktspalten pro Bildschirmbyte angezeigt. Nur im Modus 32 X 64 kommen 32 X 64 X 16 X 8, also 512 X 512 = 262144 Punkte, das sind 32 kB, zur Anzeige. Was geschieht in den anderen Modi mit dem übrigbleibenden Graphikspeicher? Ein Testprogramm, das im Anschluß an diesen Artikel aufgelistet ist, brachte Aufschluß.

Das Programm hat seinen Zweck erfüllt. Es mündete in die beiden Tabellen hinter dem Listing. Da es deshalb niemand abzutippen braucht, seien hier nur diejenigen Teile erläutert, die die Graphik ansprechen, denn diese Teile kann der Leser in seine eigenen Programme einbauen:

Im DOS liegt der Stack ziemlich tief unten. Um aber das Programm notfalls auch fahren zu können, wenn der Stack im Himem liegt, war es notwendig, den Stackpointer zu retten und neu zu laden. Nach dem Umschalten würde er zwar normal arbeiten, wäre aber in der Graphik sichtbar.

Der nächste Schritt (Unterprogramm change) sollte an wichtigen Stellen des Bildschirm-RAMs Marken setzen, so daß die jeweilige Video-Adresse ablesbar ist. Es sind die Anfangs- und Endadressen des Bildschirms bei jedem der vier möglichen Bildschirmformate. Da im unteren Adreßraum der großen Formate gleichzeitig die Tastatur memory mapped ist,

mußte sie zunächst über das Bit 4 des Ports FA weggebankt und anschliessend wieder enabled werden. Der einleitende CALL nach 01C9h löscht den Bildschirm und aktiviert gleichzeitig Formatänderungen (s. u.).

Das Löschen des Graphikspeichers ist einfacher als mit der HRG 1b: Da die CPU direkten Zugriff hat, braucht er nur mit LDIR ausgenullt zu werden. Die anschließend folgende Abfrage der F-Tasten, mit denen das Programm zwischen den Bildschirmformaten hin- und herspringen kann, soll hier nicht weiter erklärt werden. Wie aber die Formate gewechselt werden, ist wieder wichtig für den Graphik-Programmierer:

Ab 3760h stehen vier Tabellen zu je 16 Bytes, die die Bildschirmparameter enthalten. Die Parameter für das gerade benutzte Format stehen ab 37F0h. Deshalb werden beim Umschalten des Formats die neuen Parameter, wieder mit LDIR, dorthin geladen. Das alleine genügt allerdings nicht. Aktiv werden sie erst, wenn gewisse Control-Codes ausgegeben werden. Das ist z. B. auch beim Löschen des Bildschirms der Fall, deshalb wird nach dem Formatwechsel erneut change aufgerufen.

Das eigentliche Arbeitsprogramm steht ab loop. Es sei nur so viel dazu gesagt, daß ein Graphik-Cursor mit den Pfeiltasten über den Bildschirm gejagt werden kann. Mit der Blank-Taste kann er verlangsamt werden, um einzelne Bildschirmstellen gezielt ansteuern zu können. Die jeweilige Adresse des Cursors im Graphikspeicher wird ständig angezeigt. Wenn dieser Cursor nun eine der im UP change gesetzten Marken durchläuft, kann man sich die Bildschirmadresse der Marke und die Graphikadresse des Cursors notieren und erfährt so den Zusammenhang zwischen beiden.

Für den Computergraphiker wird es nun ab der Stelle exit wieder interessant: Der alte Stackpointer wird wieder aus dem Puffer geladen. Die Bits 1 und 3 des Systembytes 1 (Port FA) werden wieder auf 0 gesetzt, wodurch die Graphik vom Bildschirm verschwindet und der Hauptspeicher anstelle des Graphikspeichers in die obere Adreßhälfte eingeblendet wird. Die Interrupts waren die ganze Zeit über ausgeschaltet, denn bei zeitweise ausgebankter Tastatur und manipuliertem Stack ist Vorsicht angebracht. Mit EI werden sie wieder enabled. Mit RET geht es schließlich zurück ins Betriebssystem.

Die beiden Tabellen sind folgendermaßen zu interpretieren: Wie auch bei der HRG 1b, so kann man sich für die jeweils oberste Punktzeile eines Zeichens den ganzen Bildschirm als eine ununterbrochene Perlenkette vorstellen. Wenn die oberste Zeile durchlaufen ist (also rechts unten im Bildschirm!), dann dann geht es in der zweiten Punktzeile (oben links!) weiter. Beim Anzeigeformat 32 X 64 geschieht das lückenlos.

Die anderen Formate zeigen aber Unterbrechungen beim Zeilenwechsel. Besonders die Graphik auf der letzten Seite dieses Artikels dürfte das anschaulich machen. Aus beiden Tabellen geht auch hervor, daß pro Bildschirmstelle bei den kleineren Formaten auch nicht alle Punktzeilen zur Anzeige kommen. Die Punktzeilen sind von 0 - F durchnumeriert.

Zur praktischen Anwendung: Die Tabellen zeigen, welche Bereiche des Graphikspeichers überhaupt im Bildschirm sichtbar werden können, je nach Format. Die Abszisse eines Graphikbytes errechnet sich nun ebenso wie die eines Buchstabens im normalen Bildschirm. Um aus diesem Beitrag kein Buch zu machen, verweise ich hierzu auf die Vielzahl von Artikeln zur HRG 1b, die an dieser Stelle erschienen sind.

Die Ordinate, also die Lage eines Bytes in senkrechter Richtung, ist vom darüber-/darunterliegenden Byte immer genau 2 kB im Graphikspeicher entfernt, solange es sich um dieselbe Videozeile handelt. Beim Sprung in die nächste Videozeile (nicht zu Verwechseln mit den Punktzeilen eines Zeichens!) ist einfach zu einer Adresse die Zeilenlänge hinzuzuaddieren, also 80 oder 64.

Jedes Graphikbyte hat selbstverständlich ebenfalls 8 Bits. Jedes Bit repräsentiert einen Punkt in der Waagerechten. Wie auch bei der HRG 1b, so kann man auch beim G3s durch Setzen, Löschen oder Prüfen einzelner Bits die BASIC-Entsprechungen SET, RESET und POINT durchführen. Auch zu diesem Punkt mag es genügen, auf die bisher erschienen Artikel zur HRG 1b zu verweisen. Dabei muß lediglich bedacht werden, daß alle acht Bits beim G3s zur Anzeige kommen.

Arnulf Sopp

```
5300              00001          ORG     5300h          ;darunter Platz für Stack
5300              00002 stack    EQU     $              ;hier fängt er an
0002              00003 spbuf    DS      2              ;Puffer für Stackpointer
5302  F3          00004 start    DI                     ;nichts riskieren
5303  ED730053    00005          LD      (spbuf),SP     ;Stackpointer retten
5307  310053      00006          LD      SP,stack       ;eigener Stack f. Progr.
530A  CD8553      00007          CALL    change         ;Bildschirm markieren
530D  210080      00008          LD      HL,8000h       ;Beginn des Graphiksp.
5310  110180      00009          LD      DE,8001h       ;eine Stelle weiter
5313  01FF7F      00010          LD      BC,7fffh       ;Zähler zum Löschen
5316  75          00011          LD      (HL),L         ;1. Graphikstelle löschen
5317  EDB0        00012          LDIR                   ;alle löschen
5319  11023C      00013          LD      DE,3c02h       ;Bildschirmbereich
531C  3A8038      00014 loop     LD      A,(3880h)      ;P-Tasten abfragen
531F  E6F0        00015          AND     0f0h           ;eine gedrückt?
5321  281A        00016          JR      Z,ctrlkey      ;falls nein
5323  E5          00017          PUSH    HL             ;Graphikzeiger retten
5324  D5          00018          PUSH    DE             ;dto. Bildschirmzeiger
5325  210637      00019          LD      HL,3706h       ;(Adr. Video-Par.-tab.)
5328  11F037      00020          LD      DE,37f0h       ;dto. aktive Parameter
532B  0E20        00021          LD      C,20h          ;16 Parameter
532D  CDA353      00022          CALL    pkey           ;Parameter-LSB ermitteln
5330  7D          00023          LD      A,L            ;Parameter-LSB
5331  07          00024          RLCA                   ;um 4 Bits rot. (*16)
5332  07          00025          RLCA
5333  07          00026          RLCA
5334  07          00027          RLCA
5335  6F          00028          LD      L,A            ;jetzt kompl. Adr. in HL
5336  EDB0        00029          LDIR                   ;neue Parameter setzen
5338  D1          00030          POP     DE             ;Register restaurieren
5339  E1          00031          POP     HL
533A  CD8553      00032          CALL    change         ;Änderungen aktivieren
533D  3A4038      00033 ctrlkey  LD      A,(3840h)      ;Tastatur auslesen
5340  E6FC        00034          AND     0fch           ;Pfeile, Blank oder BRK?
5342  28D8        00035          JR      Z,loop         ;falls nichts dergleichen
5344  07          00036          RLCA                   ;Blank?
5345  063F        00037          LD      B,03fh         ;für Verzögerung
5347  3802        00038          JR      C,goloop       ;falls Blank
5349  0607        00039          LD      B,07h          ;sonst weniger Verzög.
534B  0EFF        00040 goloop   LD      C,0ffh         ;Zähler BC komplettieren
534D  D5          00041          PUSH    DE             ;retten
534E  110004      00042          LD      DE,0400h       ;in d. Gr.-splt. darunter
5351  3600        00043          LD      (HL),00h       ;alten Strich löschen
5353  07          00044          RLCA                   ;Rechtspfeil?
5354  DCAD53      00045          CALL    C,right        ;falls ja
5357  07          00046          RLCA                   ;Linkspfeil?
5358  DCAF53      00047          CALL    C,left         ;falls ja
535B  07          00048          RLCA                   ;Abwärtspfeil
535C  DCB153      00049          CALL    C,down         ;falls ja
535F  07          00050          RLCA                   ;Aufwärtspfeil?
5360  DCB353      00051          CALL    C,up           ;falls ja
```

```
5363  D1        00052        POP    DE           ;restaurieren
5364  07        00053        RLCA                ;BREAK
5365  3812      00054        JR     C,exit       ;falls ja
5367  CBFC      00055        SET    7,H          ;nur 8000 - FFFF zulassen
5369  36FF      00056        LD     (HL),0ffh    ;dort neuen Strich laden
536B  EB        00057        EX     DE,HL        ;austauschen
536C  E5        00058        PUSH   HL           ;wird verändert
536D  CD6340    00059        CALL   4063h        ;Stelle in Hex anzeigen
5370  E1        00060        POP    HL           ;restaurieren
5371  EB        00061        EX     DE,HL        ;zurücktauschen
5372  0B        00062 delay  DEC    BC           ;Verzögerungszähler dekr.
5373  78        00063        LD     A,B          ;nachsehen, ob
5374  B1        00064        OR     C            ;Zähler abgelaufen
5375  20FB      00065        JR     NZ,delay     ;falls noch nicht
5377  18A3      00066        JR     loop         ;o. k., von vorne
5379  ED7B0053  00067 exit   LD     SP,(spbuf)   ;Stackpointer restaur.
537D  DBFA      00068        IN     A,(0fah)     ;Systembyte 1 lesen
537F  E6F5      00069        AND    0f5h         ;Bits 7 und 5 wieder aus
5381  D3FA      00070        OUT    (0fah),A     ;Graphik ausblenden
5383  FB        00071        EI                  ;keine Gefahr mehr
5384  C9        00072        RET                 ;ins Betriebssystem
5385  CDC901    00073 change CALL   01c9h        ;Änderungen aktivieren
5388  DBFA      00074        IN     A,(0fah)     ;Systembyte 1 lesen
538A  F61A      00075        OR     1ah          ;Bits 1, 3 und 4 setzen
538C  D3FA      00076        OUT    (0fah),A     ;Graphik fitmachen
538E  3EBF      00077        LD     A,0bfh       ;Grobgraphikblock
5390  320038    00078        LD     (3800h),A    ;Anfang Großbildschirm
5393  32003C    00079        LD     (3c00h),A    ;Anfang Kleinbildschirm
5396  32CF3F    00080        LD     (3fcfh),A    ;Ende 80-Zeichen-Bildsch.
5399  32FF3F    00081        LD     (3fffh),A    ;Ende sonstiger Bildsch.
539C  DBFA      00082        IN     A,(0fah)     ;Port wieder lesen
539E  CBA7      00083        RES    4,A          ;Tastatur wieder aktiv.
53A0  D3FA      00084        OUT    (0fah),A     ;mit Systembyte 1
53A2  C9        00085        RET                 ;oben weiter
53A3  07        00086 pkey   RLCA                ;P1-Taste? (80 X 25 Z.)
53A4  D8        00087        RET    C            ;falls ja
53A5  2C        00088        INC    L            ;Adr.-LSB d. Tab. erhöhen
53A6  07        00089        RLCA                ;P2-Taste? (64 X 16 Z.)
53A7  D8        00090        RET    C            ;usw.
53A8  2C        00091        INC    L
53A9  07        00092        RLCA                ;P3-Taste? (64 X 24 Z.)
53AA  D8        00093        RET    C
53AB  2C        00094        INC    L
53AC  C9        00095        RET                 ;P4: 64 X 32 Z.
53AD  23        00096 right  INC    HL           ;nächste Graphikstelle
53AE  C9        00097        RET                 ;oben weiter
53AF  2B        00098 left   DEC    HL           ;vorige Graphikstelle
53B0  C9        00099        RET
53B1  19        00100 down   ADD    HL,DE        ;tiefer in selber Spalte
53B2  C9        00101        RET
53B3  B7        00102 up     OR     A            ;Cy löschen
53B4  ED52      00103        SBC    HL,DE        ;höher in selber Spalte
53B6  C9        00104        RET                 ;erledigt
5302            00105        END    start        ;dort Einsprung

00000 Fehler

change   5385    ctrlkey 533D    delay   5372    down   53B1    exit    5379
goloop   534B    left    53AF    loop    531C    pkey   53A3    right   53AD
spbuf    5300    stack   5300    start   5302    up     53B3
```

Tabelle der Graphik- und Bildschirmadressen des Genie III s:

| Bildschirmdarstellung: | Bildsch.-adressen: | Zeile: | Graphikadressen: |
|---|---|---|---|
| 25 X 80 Zeichen: | 3800 - 3FCF | 0 | 8000 - 87CF |
| | | 1 | 8800 - 8FCF |
| | | 2 | 9000 - 97CF |
| | | 3 | 9800 - 9FCF |
| | | 4 | A000 - A7CF |
| | | 5 | A800 - AFCF |
| | | 6 | B000 - B7CF |
| | | 7 | B800 - BFCF |
| | | 8 | C000 - C7CF |
| | | 9 | C800 - CFCF |
| | | A | D000 - D7CF |

Beispiel für einige Zeilen:
3800 - 384F <- 8000 - 804F
3850 - 389F <- 8050 - 809F
.
usw.
.
3F30 - 3F7F <- D730 - D77F
3F80 - 3FCF <- D780 - D7CF

| Bildschirmdarstellung: | Bildsch.-adressen: | Zeile: | Graphikadressen: |
|---|---|---|---|
| 16 X 64 Zeichen: | 3C00 - 3FFF | 0 | 8400 - 87FF |
| | | 1 | 8C00 - 8FFF |
| | | 2 | 9400 - 97FF |
| | | 3 | 9C00 - 9FFF |
| | | 4 | A400 - A7FF |
| | | 5 | AC00 - AFFF |
| | | 6 | B400 - B7FF |
| | | 7 | BC00 - BFFF |
| | | 8 | C400 - C7FF |
| | | 9 | CC00 - CFFF |
| | | A | D400 - D7FF |
| | | B | DC00 - DFFF |
| | | C | E400 - E7FF |
| | | D | EC00 - EFFF |
| | | E | F400 - F7FF |

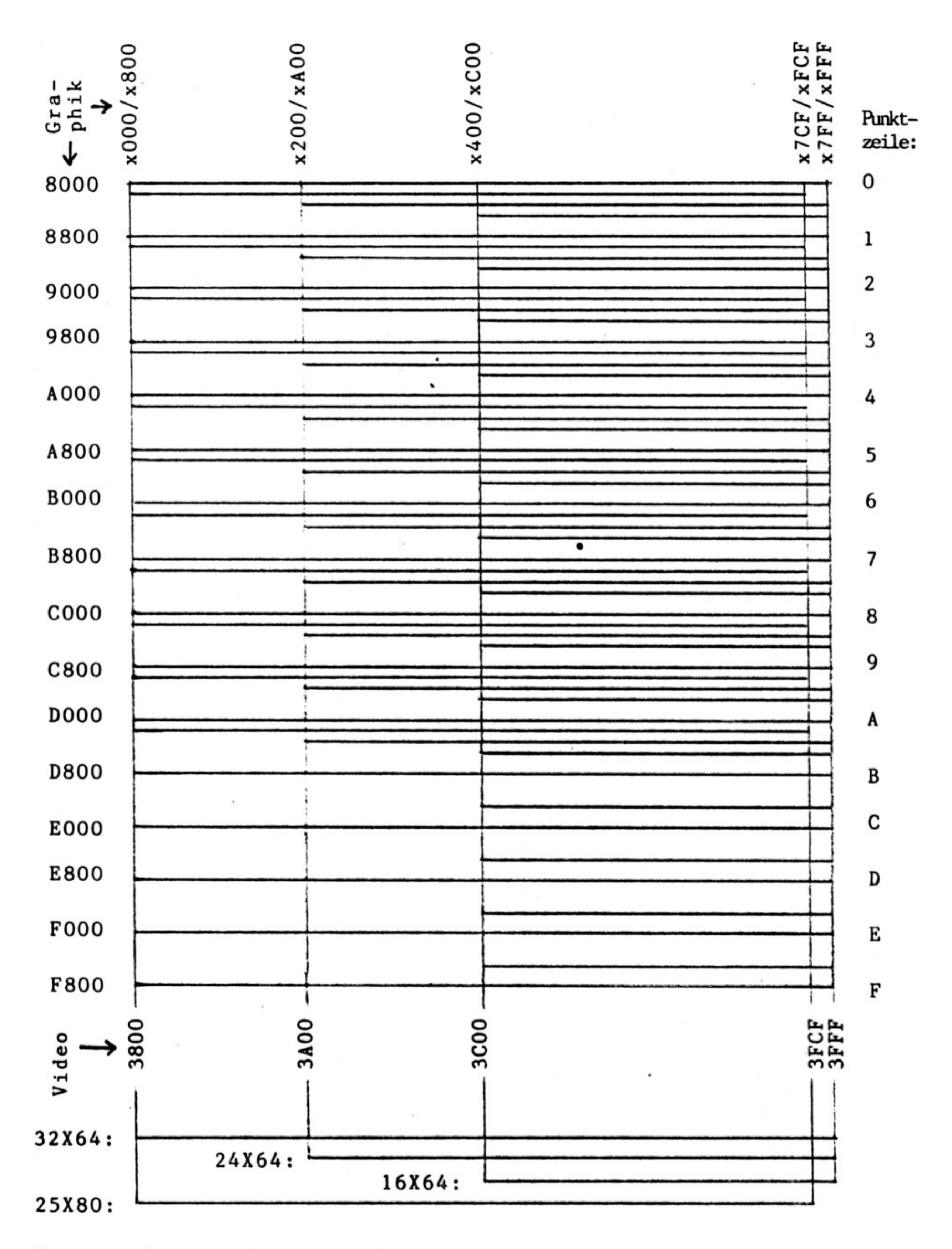
Beispiel für einige Zeilen:
3C00 - 3C3F <- 8400 - 843F
3C40 - 3C7F <- 8440 - 847F
.
usw.
.
3F80 - 3FBF <- F780 - F7BF
3FC0 - 3FFF <- F7C0 - F7FF

| Bildschirmdarstellung: | Bildsch.-adressen: | Zeile: | Graphikadressen: |
|---|---|---|---|
| 24 X 64 Zeichen: | 3A00 - 3FFF | 0 | 8200 - 87FF |
| | | 1 | 8A00 - 8FFF |
| | | 2 | 9200 - 97FF |
| | | 3 | 9A00 - 9FFF |
| | | 4 | A200 - A7FF |
| | | 5 | AA00 - AFFF |
| | | 6 | B200 - B7FF |
| | | 7 | BA00 - BFFF |
| | | 8 | C200 - C7FF |
| | | 9 | CA00 - CFFF |
| | | A | D200 - D7FF |

Beispiel für einige Zeilen:
3A00 - 3A3F <- 8200 - 823F
3A40 - 3A7F <- 8240 - 827F
.
usw.
.
3F80 - 3FBF <- CF80 - CFBF
3FC0 - 3FFF <- CFC0 - CFFF

| Bildschirmdarstellung: | Bildsch.-adressen: | Zeile: | Graphikadressen: |
|---|---|---|---|
| 32 X 64 Zeichen: | 3800 - 3FFF | 0 | 8000 - 87FF |
| | | 1 | 8800 - 8FFF |
| | | 2 | 9000 - 97FF |
| | | 3 | 9800 - 9FFF |
| | | 4 | A000 - A7FF |
| | | 5 | A800 - AFFF |
| | | 6 | B000 - B7FF |
| | | 7 | B800 - BFFF |
| | | 8 | C000 - C7FF |
| | | 9 | C800 - CFFF |
| | | A | D000 - D7FF |
| | | B | D800 - DFFF |
| | | C | E000 - E7FF |
| | | D | E800 - EFFF |
| | | E | F000 - F7FF |
| | | F | F800 - FFFF |

Beispiel für einige Zeilen:
3800 - 383F <- 8000 - 803F
3840 - 387F <- 8040 - 807F
.
usw.
.
3F80 - 3FBF <- FF80 - FFBF
3FC0 - 3FFF <- FFC0 - FFFF




Korrespondierende Graphik- und Bildschirmadressen des Genie II
bei unterschiedlichen Bildschirmformaten

## **Was haltet Ihr von Textsystemen?**

Im Laufe der letzten 5 Jahre habe ich mich mit 6 (sechs!) verschiedenen Textsystem für den TRS 80 abgegeben und glaube, ein vergleichendes Urteil abgeben zu dürfen. Ich könnte mir denken, daß dies den einen oder anderen interessiert - vor allem jene, die vor der Entscheidung stehen, sich eins anzuschaffen.

<u>Tue er es, nachdem er dies hier gelesen; aber bitte: ohne meine Gewähr! Er erschieße mich, jedoch ohne Gewehr!</u>

In der Tat ist die Beurteilung der div. Textsysteme offensichtlich reine Geschmackssache - und natürlich auch Übungssache. Wenn ich die mir bekannten (und ausprobierten) Systeme:

1) GENIETEXT (3.0)
2) SCRIPSIT bzw. SUPER-SCRIPSIT
3) TSCRIPS
4) NEWSCRIPT
5) LAZYWRITER
6) DOTWRITER
7) WORDSTAR f. NEWDOS80 ???

vergleichend beurteilen sollte, sähe das so aus:

| Nr. | Vorteile | Nachteile |
|---|---|---|
| 1) | Bester Bedienungskomfort: Die Kombinationen der außen liegenden Tasten gestatten "blindes" Schreiben und Formatieren; kinderleichtes Umbrechen von Zeilen sowie ganzer Textblöcke; Umlaute u. ß <u>direkt</u> abrufbar; Pixel=Grafik sowie eigene Zeichensätze möglich; sortiertes Inhaltsverz.; klares Deutsch; bequemer Probeausdruck | unzuverlässiges "standing" (steigt unversehens aus); keine Anpassung der Zeilenlänge bei Drucker-Steuerzeichen innerhalb einer Zeile |
| 2) | an TRS80 angepaßt (Tandy) | veraltet; undiskutabel |
| 3) | sehr flexibel, hervorragend an EPSON angepaßt, bequeme Einbindung von Schrift- und eigenen Zeichensätzen; Pixelgrafik mögl.(auch HRG?) | nicht so ergonomisch wie GENIETEXT; komplizierte Textformatierung; Umlaute und ß nur mit Vortaste erreichbar |
| 4) | ungewöhnlich umfangreicher und rel.leicht zu merkender Befehlsschatz, daher äußerst flexibel und anpassungsfähig | Erfordert ständig Steuerzeichen zur Formatierung (verwandt mit DOTWRITER); echter Probeausdruck nicht möglich (nur mitsamt Steuerz) |
| 5) | Für eine Hervorhebung positiver Eigenschaften ist meine Erfahrung zu gering. Es soll angeblich "lazy", d.h. lässig also "easy" zu handhaben sein | Wegen der rel. undurchsichtigen Befehlsstrukturen (?) hab ich es mehrmals wieder aufgegeben, hierin einzusteigen. (Wahrscheinlich ist meine rechte Gehirnhälfte schuld!) |
| 6) | Geniale Verwendung zahlreicher lieferbarer oder selbst zu entwerfender Zeichensätze in allen Größen; gegenüber NEWSCRIPT und TSCRIPS reduzierter Formatierungsaufwand Auch Pixel-u.HR-Grafik mögl. | Äußerst langsam! Sehr komplizierte Handhabung b.Mischung v.Zeichensätzen; Fehlermeldg. nicht aufschlußreich genug; Bearbeitung daher sehr zeit=(und papier=) aufwendig; Probeausdruck umständlich. |

So kommt es, daß jeder dasjenige System als das "beste" bezeichnet, in das er am besten eingearbeitet ist. Schwierig wird es erst dann, wenn man - wie ich - mehrere Systeme erprobt hat und sich nun von Fall zu Fall entscheiden muß, welches man jeweils verwenden will...!
Diesen Text hier z.B. habe ich spaßeshalber seit ca. 2 Jahren mal wieder mit GENIETEXT geschrieben - und ich erfreute mich gerade erneut an seiner patenten, sehr handlichen Bedienung --- und ärgerte mich prompt erneut über das saumäßige Standvermögen im Speicher: dreimal passierte es, daß der Text von selbst vom Bildschirm verschwand oder der Drucker streikte und die Diskette plötzlich wieder zu "booten" begann, mit dem Effekt, daß ich einen großen Teil nochmal eingeben mußte!! Mit einem so unzuverlässigen System kann Herr Zender, der sein Textsystem für ernsthafte Anwendungen in Büros propagiert, keinen Blumentopf gewinnen. Nach diesem "Erfolg" müßte sein "Unternehmen" inzwischen eigentlich pleite sein! Besonders groß ist mein Ärger über ihn gerade deshalb, weil sein Textsystem sich so fantastisch anließ und besser als alles andere zu sein schien.-

7x (!)

Nun schwanke ich ständig zwischen TSCRIPS (V.5.2) und NEWSCRIPT, die ich beide teuer erwarb (denn anständige Clubkollegen kopieren nichts, und mit unanständigen verkehre ich nie - oder selten...), und möchte keins von beiden missen: Das eine seiner bequem zu handhabenden (handzuhabenden?) Zeichensätze wegen, das andere seiner enormen Vielseitigkeit und seines logischen Befehlsaufbaus halber...

Auch mit LAZYWRITER habe ich es in diesen Tagen wieder einmal versucht, aufgestachelt durch Ralf's Lobeshymne (s.letztes INFO). Pustekuchen: ich hatte plötzlich 12 statt 10 Finger, und trotzdem fehlten mir immer wieder zwei! Wenn Du denkst, der Aufwärtspfeil läßt den Cursor (dtsch.: Läufer) nach oben laufen, so denkste nur, Du denkst, gedacht zu haben... plötzlich bist Du im Editiermodus! - Das Unterstreichen (mit GENIETEXT ein Kinderspiel) ist hier eine reine Volksbelustigung: Du denkst, Du sitzt mit verbundenen Augen im Autoscooter - nur ist das nicht lustig für den eiligen Schreiber; usw. usf. usw. Wenn man das mit "gewöhnungsbedürftig" entschuldigen soll, muß ich sagen, daß das ein Beweis für Mangel an Komfort ist.

So bleibt's einstweilen beim Pendeln.
Mit dem Effekt, daß ich mich von Zeit zu Zeit verbiestere, weil mir die Befehle des einen und anderen Editors durcheinander geraten; dann aber:
"Von Zeit zu Zeit seh' ich den Alten gern..." dachte sich schon Mephisto, Club-Mitglied Nr.00h, und hütete sich, mit IHM zu brechen; so halte auch ich es (obschon ich außer dem "M" nur weniges mit ihm teile) und sehe den Alten - verzeiht: den alten Editor immer wieder gern und hüte mich, die Scheibe des GENIEs zu brechen, obgleich sie es verdient hätte...

## Wer Weiß Wieder Was Wertvolleres?

Wer nennt mir ein System, das alle Vorzüge (siehe oben) vereint und keinen Nachzug, sprich: Nachteil (siehe oben) aufzwingt? Vielleicht eins, das einen Aufzug nachzwingt, wenn man vor Erschöpfung im (Wein-)Keller gelandet ist und wieder hoch will?
**Natürlich niemand!**

"Du bist zu kritisch!" - spricht Mephisto.
"Jawohl, Herr" - sagt KaJott - "das ist so!!"

KJ

**A**ssembler-

**R**outiniers

**N**utzen

**U**nd

**L**ernbegierige

**F**reaks

**S**uchen

**O**ft

**P**rima

**P**rogramme -

oder, wenn Euch Chinesisch (von oben nach unten) vorkommt wie Schisenich (von rechts nach links) und zu muehsam ist, dann eben einfach:

"Assembler-Routiniers nutzen -
Und Lernbegierige Freaks
Suchen Oft: Prima Programme!"

Damit Ihr nun nie mehr soviel suchen muesst: Hier ein erschoepfendes Verzeichnis der Produkte aus der Werkstatt unseres Chef-Denkers. Ihm seien diese Seiten gewidmet. Ein bisschen Dank hat er schon verdient, denke ich...

Ihm wuensche ich - sicher im Namen aller Z80-Fans - noch unzaehlige

* Stern * -Stunden am "Hackbrett"

im neuen Lebensjahr!

RJ

PS: WER DAS DATENBANKSYSTEM "SUPER" BESITZT, KANN DIE DATEI [FILENAME "SOPPUBLI"] UEBERSPIELT BEKOMMEN UND SIE DANN SELBST LFD. ERGAENZEN.

Thema: „ASSEMBLER / DISASSEMBLER

1 Z80-Assembler fuer Autodidakten
Thema: Einige Grundbegriffe (Bsp.-Prograemmchen).- Leider fand sich fuer Arnulf kein Mitstreiter. So blieb es bei diesem Anlauf!
Heft 10/84 Seite 26

2 Vom Umgang mit "Fremdsprachen"
Thema: Einfuehrung in den Umgang mit dem EDITOR/ASSEMBLER von TANDY (EDTASM)
Heft 9/84 Seite 11

3 Dein A S S E M B L E R, das unbekannte Wesen
Thema: Verbiegen eines DCB-Vektors (z.B. Druckerausgabe verhindern).
Heft 3/85 Seite 15

4 Eine eigenartige Adresse: $
Thema: Das Symbol, das die Adresse des eigenen Opcodes meint.
Heft 7/85 Seite 20

5 Der Maschinenbefehl SLL s
Thema: Unterschied zwischen Links- und Rechts-SHIFT: eine Warnung!
Heft 7/85 Seite 6

6 Springen - aber wie?
Thema: Der Unterschied zwischen JP und JR.
Heft 6/85 Seite 28

7 DSMBLR/CMD - ein wenig komfortabler
Thema: Dieser DISASSEMBLER erstellt Source-Codes, die EDTASM weiter verarbeiten kann.
Heft 10/84 Seite 10

8 Hex - wozu ?
Thema: Sinn und Struktur sedezimaler Darstellung
Heft 3/85 Seite 15

9 Nochmals: HEX-Darstellung.
Thema: Ausgabe einer Variablen in sedezimaler Darstellung.
Heft 3/84 Seite 19

10 BASIC selbst erweitern
Thema: DISK-BASIC-Befehle fuer eigene Zwecke verbiegen. (Mit einer Tabelle der BASIC-Vektoren.)
Heft 9/85 Seite 17

11 PUT TO adresse - ein neuer BASIC-Befehl
Thema: Implementierung eines neuen BASIC-Befehls. BASIC wird verschoben ohne Zerstoerung residenter Programme.
Heft 4/84 Seite 10

12 Kaffeekochen ab sofort gestattet
Thema: Implementierung eines akustischen Signals, das bei Auftritt eines Fehlers ertoent.
Heft 10/84 Seite 28

## Thema: BANKING

13 BANK SELECTION mit dem GENIE I
Thema: Beschreibung des EG64 MBA (Trommeschlaeger) sowie ein Assembler-Listing: "BASIC mitten im Interpreter" dazu.
Heft 5/84 Seite 10

14 Memory Banking - umsonst !
Thema: Ueber die Moeglichkeiten, fuer das GENIE 64 KB zu erschliessen (lt. c't 8/84). - Mit Spooler.
Heft 11/84 Seite 5

15 Memory Banking - umsonst ! (Nachtrag)
Thema: (siehe den Hauptartikel zu diesem Thema)

Heft 11/84 Seite 12

16 Nochmals: MEMORY BANKING
Thema: Vergleich des EG64 von Schmidtke und von Trommeschlaeger.

Heft 5/84 Seite 26

17 Ein Spooler fuer den EG 64 MBA
Thema: 3-Tastenbefehl <567> ruft Druckerspooler auf. Doppel-Job (Befehlseingabe/Drucken gleichzeitig).Besser als HRG-Spooler
Heft 9/84 Seite 20

18 Noch'n Zap !
Thema: EG64 MBA-Anwendung ohne AUTO-Verschleiss (mit Nachtrag in 8/84, S.5)
Heft 6/84 Seite 23

19 Banking und kein Ende!
Thema: Initialisierung des MBA gleich beim Booten.

Heft 10/84 Seite 21

20 BEL ohne Nachladen gleich bei BOOT
Thema: - und den ASCII-Code 07 nutzbar machen...

Heft 11/84 Seite 21

## Thema: BILDSCHIRM

21 VIDHEX - Hexanzeige ds.Bildschirms mit der HRG
Thema: Verwandlung von Sonderzeichen in Hex-Zahlen mittels der HRG

Heft 8/85 Seite 6

22 Unbenutzte Sonderzeichen
Thema: Was tut sich beim Einschalten auf dem Bildschirm ? Bemerkungen und Fragen hierzu.
Heft 5/84 Seite 21

23 Und noch einmal: DIE SONDERZEICHEN DES GENIE I
Thema: Das Programm zeigt die Sonderzeichen ASCII 0-31 mit PRINT auf dem Bildschirm an.
Heft 3/85 Seite 24

24 Ein Treiber fuer die Sonderzeichen
Thema: Siehe auch den Beitrag aus Heft 3/85, Seite 24.

Heft 4/85 Seite 3

25 RESET - ein Maedchen fuer alles
Thema: Bildschirmausdruck mit der RESET-Taste

Heft 4/85 Seite 28

## Thema: BILDUNG

26 Deutsch mit und trotz Computer
Thema: Nachhilfe nicht nur in Deutsch sondern auch in der Aussprache und Deklination von Fremdwoertern u.a.
Heft 5/85 Seite 17

## Thema: DOS

27 H-DOS 2.3
Thema: G-DOS-2.x-Modifikation
Kurzanleitung.
Heft 11/84 Seite 35

28 Praedikat "wertvoll": Grosser, "Das DOS(-)Buch
Thema: Buchbesprechung.

Heft 11/85 Seite 11

29 Neuer DOS-Befehl: OUT port#,xx,yy,...
Thema: Genaue Beschreibung der Vorgehensweise bei dessen Implementierung in SYS 29.
Heft 11/84 Seite 8

30 Die Library-Befehle des G-DOS 2.x
Thema: Nach dem Beitrag in 9/84 nun eine lueckenlose Tabelle der LIB-Befehle und der SYS-Files, bei denen eingesprungen wird.
Heft 11/84 Seite 13

## Thema: DRUCKER

31 Die Systemoptik ausgetrickst!
Thema: Formatierung - z.B. von Listings - durch nachtraeglichen Einbau von Steuerzeichen in den Code.
Heft 2/84 Seite 20

32 HEX-Output auf den Drucker
Thema: Jetzt kann auch der GEMINI die ASCII-Codes einer Zeichen= vorgabe sedezimal ausdrucken!
Heft 9/85 Seite 5

33 JKL - aber druckerschonend!
Thema: Statt Punkte werden Leerzeichen als Ersatz fuer nicht-druck= bare Zeichen "gedruckt". (2 HEX-Dumps versehentl. auf S.24!)
Heft 4/86 Seite 22

34 Und es geht doch: LPRINT CHR$(10)
Thema: Verbesserter Druckertreiber, der auch CHR$(0...etc.) erlaubt

Heft 11/84 Seite 20

35 LPRINTCHR$(irgendwas)
Thema: Weiteres zum Thema "CHR$(0, 10, 11, 12) ausdrucken" (siehe auch 11/84, Seite 20)
Heft 12/84 Seite 3

36 Ein Hoch auf die Mitdenker!
Thema: Listings, Sector-Dumps, Hardcopies u.a. mitten im Text ausdrucken.
Heft 6/86 Seite 20

## Thema: HARDWARE

37 Hard entwanzt: Die HRG 1b
Thema: Entflechtung des unteren I/O-Adressraums der Ports 0-127.

Heft 12/85 Seite 12

38 HARDWARE-Sonderheft
Thema: Die Software zum "Versechzehnfacher" von Helmut Bernhardt.
(Sonderheft 1985)
Heft Seite 0

39 Tune-up des GENIE mit "Speed-Up"
Thema: Einbau- und Erfahrungsbericht.

Heft 9/84 Seite 25

## Thema: GRAFIK

40 Bildschirm-Hardcopy bei Grafik
Thema: Pixel-Wiedergabe mit 3x7 Matrix-Punkten und 7/72" Zeilen=
abstand.
Heft 6/84 Seite 9

41 Die HRG 1b und BASIC netto
Thema: Ein BASIC- (!) -Programm als HRG-Treiber fuer die drei
wichtigsten Befehle SET/RESET/POINT.
Heft 5/85 Seite 2

42 Minimaltreiber fuer die HRG 1b
Thema: Ein HRG-Treiber in Maschinensprache - nur 130 Bytes lang!
(Fuer SET / RESET / POINT.)
Heft 6/85 Seite 9

43 HRG - aber fix!
Thema: Ein Assembler-Listing, mit dem die Kombination von HRG mit
ASCII u.Pixel-Grafik gespeichert und geladen werden kann.
Heft 2/85 Seite 23

44 Den HRG-Speicher loeschen
Thema: Alltagspraxis zu den bisherigen theoretischen Ausfuehrungen
ueber die Programmierung der HRG 1b.
Heft 1/85 Seite 20

45 Die Schraube soll gleich rotieren
Thema: Schnellerer Aufbau der Schrauben-Grafik mithilfe eines
Maschinen-Programmes.
Heft 4/84 Seite 5

46 Schon wieder 'n Zap
Thema: Grafik-Ausdruck mit JKL - RAM-schonend!

Heft 8/84 Seite 10

## Thema: INTERRUPT

47 Der Z80 und seine Interrupts
Thema: Erlaeuterungen zu den verschiedenen Interrupts.

Heft 5/84 Seite 6

48 Noch etwas ueber INTERRUPTs
Thema: Fortsetzung der Erlaeuterungen der Interrupts.

Heft 5/84 Seite 24

## Thema: MATHEMATIK



## Thema: MEMORY SIZE



## Thema: SYSTEM-FILES

## Thema: TASTATUR



## Thema: TOKEN



## VERSCHIEDENES

# Graphik-CLS für das Genie IIIs

Schon im alten H-DOS für das Genie I wurde der Library-Befehl CLS so verbogen, daß auch die HRG 1b damit gelöscht werden konnte. Das ist jetzt auch in H-DOS 2.4 für das Genie IIIs der Fall. Da die beiden Graphik-Systeme jedoch nicht gleich sind, mußte die Bearbeitungsroutine völlig neu geschrieben werden. Sie residiert zusammen mit der SYS-Routine (auch in diesem Info abgedruckt?) im latzten Sektor von SYS4/SYS, wo noch genügend Platz frei ist.

Beim Einsprung wird zunächst geprüft, ob der Requestcode im Akku 86h oder A6h für den Befehl SYS bzw. CLS beträgt. Ist das nicht der Fall, muß es sich um eine Anforderung für eine andere Routine in SYS4/SYS handeln. In diesem Falle wird nach 4D00h weitergesprungen, dem alten Entrypoint von SYS4. Handelt es sich um den umgemodelten Befehl CLS, dann war A6h im Akku, und es geht los:

Mit einem CALL nach 4CD5h wird überprüft, ob nach CLS noch weitere Parameter folgen. Falls nein, war es der alte Befehl, wie er schon immer möglich war. Dann wird HL als Zeiger auf die Bildschirmsteuerzeichen 1Ch und 1Fh geladen und diese ausgegeben. Das war dann schon alles. Folgt aber etwas nach, dann wird geprüft, welche(r) von drei möglichen Parametern mit eingegeben wurde(n).

Möglich sind V (Video löschen), 0 (Graphikseite 0 löschen) und 1 (Graphikseite 1 löschen). Wenn man gleich alles leerfegen will, kann man auch CLS,0,1,V eingeben, wobei die Reihenfolge und Anzahl der Parameter egal ist.

Im Kern passiert folgendes: Durch einen Output auf den Port FAh (Systembyte 1) mit gesetztem Bit 3 wird ab 8000h das Anwender-RAM gegen den Graphikspeicher ausgetauscht. Da er somit für die CPU direkt zugänglich ist, kann er mit dem einfachen LDIR-Konstrukt ab Zeile 37 im Listing gemäht werden. Bei der HRG 1b war das komplizierter.

Die Anwahl der gewünschten Graphikseite geschieht kurz davor: Wenn das Bit 5 des Systembytes 0 (Port F9h) gesetzt ist, wird die Graphikseite 1 zum Schreiben und Lesen freigegeben. Bei rückgesetztem Bit 5 ist es die Seite 0. Um im Kernprogramm auf beide Fälle vorbereitet zu sein, wird in Zeile 15 (Label clspar) zunächst das Register C mit 00h geladen. Bei Seite 1 wird in C das Bit 5 (s. o.) gesetzt, bei Seite 0 wird dieser Befehl übersprungen. Wenn nun in Zeile 30 der Akku-Inhalt (alter Zustand von Systembyte 0) mit C oderiert wird, ist die entsprechende Seite selektiert.

Wenn sie schließlich gelöscht ist, wird beim Label getpar (Zeile 47) nach weiteren Parametern geforscht. Gibt es keine mehr, geht's zurück ins Betriebssystem. Andernfalls geht das alte Spiel bei clspar von vorne los.

Um das Löschen der Graphik auch unter BASIC zu ermöglichen, muß dafür Sorge getragen werden, daß der Stack nichts zu tun hat, während auf dem Port FAh das Bit 5 gesetzt ist. BASIC unterhält den Stack ziemlich hoch im Speicher, also ausgerechnet dort, wo vorübergehend die Graphik eingeblendet ist. Würden nun in Zeile 34 die Registerpaare HL und DE mit PUSH gerettet werden, dann überschriebe der Löschvorgang den Stack mit Nullen. Beim anschließenden POP stünde demnach 0000h in beiden Registerpaaren. Der Befehl EXX tauscht stattdessen die CPU-Register gegen den alternativen Satz aus, so daß hier keine Gefahr droht.

Die Sektordumps, in denen wie üblich die geänderten Codes unterstrichen sind, zeigen der Reihe nach folgendes:

1. Sektor 02 von SYS1/SYS, Änderung am Befehl CLS
2. Sektor 04 von SYS4/SYS, Programm und geänderter Einsprung

Zusätzlich kann die ehemalige CLS-Routine in SYS1/SYS jetzt überschrieben werden. Sie ist jedoch nur sechs Bytes lang, so daß kaum etwas machbar ist. Aber die Codes 1Ch-1Fh-03h im letzten Sektor von SYS1/SYS sind nun frei und können für eine etwas längere, vielleicht lustigere DOS-Ready-Meldung ausgenutzt werden.

Arnulf Sopp

```
H-DOS-Diskdaten-Editor Vers. 2.4
(C) 1986 by TCS / The HACKTORY

Datei: SYS1/SYS

drv: 0             frs: 0002h        drs: 0598h
000200: D54C 20A9 CB59 2902 0102 004F E3E5 79E6  L   Y(     O  y
000210: 0728 0EE5 21BC 5123 2323 3D20 FACD 2A4F  (  ! Q###=    *O
000220: E179 01D3 49C5 CB7F C806 0021 0042 CB77  y  I        ! B w
000230: CA24 44C3 2044 D5C5 011C 091A FE3A 280A  $D  D         :(
000240: FE2F 3806 281B 0D13 10F1 2323 E5EB 0600  /8 (       ##
000250: 0954 5D2B 1313 13ED B8E1 0E03 EDB8 3E2F  TÜ+              >/
000260: 12C1 D1C9 4149 4B80 5300 4150 5045 4E44      AIK S APPEND
000270: C068 0041 5454 5249 4285 E988 4155 544F  h ATTRIB    AUTO
000280: 80DC 0042 3286 EB00 424C 81E5 0042 4F4F     B2    BL    BOO
000290: 548A EB10 4252 4541 4B85 E500 434C 5380 T    BREAK    CLS
0002A0: A600 434F 4E54 C5EB 0043 4F50 59C0 4800   CONT     COPY H
0002B0: 4352 4541 5445 82F0 4044 4154 554D 8BE9 CREATE   $DATUM
0002C0: 0044 4445 81F1 0044 4952 802A 0044 4953  DDE    DIR * DIS
0002D0: 4B83 FF00 444F C3EB 8A44 5282 FE00 4455 K   DO    DR    DU
0002E0: 4D50 87E9 C845 87F0 0046 4F52 4D88 FE00 MP    E    FORM
0002F0: 4652 4545 804A 0046 2380 FB00 4849 4D45 FREE J F#    HIME
```

```
H-DOS-Diskdaten-Editor Vers. 2.4
(C) 1986 by TCS / The HACKTORY

Datei: SYS4/SYS

drv: 0             frs: 0004h        drs: 05C7h
000400: E544 6973 6B65 7474 65EE 4174 7472 6962  Diskette Attrib
000410: 01EA 0051 75F4 7363 686C 6563 6874 65F2    Qu schlechte
000420: 4B65 696E E518 1818 6665 686C 65F2 6265 Kein     fehle be
000430: E975 6E7A 756C 6165 7373 6967 E508 F3FE  unzulaessig
000440: 8628 56FE A6C2 004D CDD5 4C20 0921 3F51  (V     M  L  !?Q
000450: C367 441C 1F03 0E00 7ED6 3028 103D 280B  gD        ß O( =(
000460: FE25 2031 E5CD 3951 E118 23CB E9DB F957  % 1   9Q   #      W
000470: B1D3 F9DB FA5F D9CB DFD3 FA21 0080 1101               !
000480: 8001 FF7F 75ED B0D9 7AD3 F97B D3FA 23CD      u   z   ä   #
000490: D54C C818 C13E AF18 225E 2356 23CD D54C  L    >    "^#V#   L
0004A0: 3819 E506 03D5 21AB 515E 2356 D723 E34F 8        ! Q^#V # O
0004B0: DF79 E328 0410 F23E 34E1 E1C2 0944 EF49  y (    >4       D I
0004C0: 443D 494F A548 435D 0000 0000 0000 0000 D=IO HCU
0004D0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0004E0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0004F0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0202 2B51                  +Q
```

```
                     00001 ;Systemerweiterg. am Ende von SYS4/SYS für den SYS-Befehl
                     00002 ;und die Varianten des CLS-Befehls
                     00003
512B                 00004          ORG     512bh           ;ab hier Platz in SYS4
512B  FE86           00005 sys4     CP      86h             ;SYS-Befehl?
512D  2856           00006          JR      Z,sys           ;falls ja
512F  FEA6           00007          CP      0A6h            ;CLS-Befehl?
5131  C2004D         00008          JP      NZ,4D00h        ;falls nein
                     00009
5134  CDD54C         00010          CALL    4cd5h           ;Trennzeichen erkennen
5137  2009           00011          JR      NZ,clspar       ;falls Parameter folgen
5139  213F51         00012 clsv     LD      HL,cls          ;nein, nur ASCII-Bildsch.
513C  C36744         00013          JP      4467h           ;diesen löschen
513F  1C             00014 cls      DB      1ch,1fh,03h     ;Codes für CLS
5142  0E00           00015 clspar   LD      C,00h           ;Anfangswert OR-Operand
5144  7E             00016          LD      A,(HL)          ;was folgt nach CLS?
5145  D630           00017          SUB     '0'             ;Graphikseite 0 löschen?
5147  2810           00018          JR      Z,clsgra0       ;falls ja
5149  3D             00019          DEC     A               ;Graphikseite 1 löschen?
514A  280B           00020          JR      Z,clsgra1       ;falls ja
514C  FE25           00021          CP      '%'             ;ASCII-B.? (ehem. "V")
514E  2031           00022          JR      NZ,error1       ;falls nichts von allegem
5150  E5             00023          PUSH    HL              ;retten, wird verändert
5151  CD3951         00024          CALL    clsv            ;ASCII-Bildschirm löschen
5154  E1             00025          POP     HL              ;restaurieren
5155  1823           00026          JR      getpar          ;nächster Parameter
5157  CBE9           00027 clsgra1  SET     5,C             ;Sysbyte 0, Bit 5: Gr. 1
5159  DBF9           00028 clsgra0  IN      A,(0f9h)        ;Systembyte 0 lesen
515B  57             00029          LD      D,A             ;altes Systembyte retten
515C  B1             00030          OR      C               ;Graphikseite selektieren
515D  D3F9           00031          OUT     (0f9h),A        ;Systembyte neu ausgeben
515F  DBFA           00032          IN      A,(0fah)        ;Systembyte 1
5161  5F             00033          LD      E,A             ;retten
5162  D9             00034          EXX                     ;Reg. ohne Stack retten
5163  CBDF           00035          SET     3,A             ;Graphikseite freigeben
5165  D3FA           00036          OUT     (0fah),A        ;Systembyte neu ausgeben
5167  210080         00037          LD      HL,8000h        ;Anfang der Graphik
516A  110180         00038          LD      DE,8001h        ;nächste Stelle
516D  01FF7F         00039          LD      BC,7fffh        ;Länge des Gr.-speichers
5170  75             00040          LD      (HL),L          ;Stelle ausnullen
5171  EDB0           00041          LDIR                    ;dto. kpl. Graphikspeich.
5173  D9             00042          EXX                     ;Register restaurieren
5174  7A             00043          LD      A,D             ;altes Systembyte 0
5175  D3F9           00044          OUT     (0f9h),A        ;restaurieren
5177  7B             00045          LD      A,E             ;dto. Systembyte 1
5178  D3FA           00046          OUT     (0fah),A
517A  23             00047 getpar   INC     HL              ;weiter im Befehl
517B  CDD54C         00048          CALL    4cd5h           ;Trennzeichen erkennen
517E  C8             00049          RET     Z               ;falls Befehl zuende
517F  18C1           00050          JR      clspar          ;sonst weitere Parameter
5181  3EAF           00051 error1   LD      A,0afh          ;"falsche Parameter"
5183  1822           00052          JR      error2          ;anzeigen und zurück
                     00053
                     00054 ;Hier folgt die Bearbeitungsroutine des
                     00055 ;Library-Befehls SYS (mit LIST OFF ausgespart).
                     00056
51A7  C20944         00084 error2   JP      NZ,4409h        ;Fehleranzeige und zurück
                     00091
512B                 00092          END     sys4            ;dort neuer Einsprung

00000 Fehler
```

Ernst Sikora

Von-Hessen-Str.18
5040 Brühl, 15.7.86

E.Sikora.Von-Hessen-Str.18 5040 Brühl

EINGEGANGEN 19. Juli 1986

An den

Genie/TRS-80 User Club

c/o Ralf Folkerts
Nutzhorner Str. 9

2875 Bockholzberg-Ganderkeese 2

M-Nr.: 850630
Betr.: HRG-Hardcopy im Info 6/86

Lieber Ralf!

A. Von Arnulf Sopp habe ich einen Brief betreffend meinen Beitrag im letzten Info bekommen, wo er mich darauf aufmerksam macht, daß ich noch folgendes vergessen habe mitzuteilen:
   1. Der abgebildete HEXDUMP ist ein Sektordump mit den zugehörigen Record-Codes, die beim Eintippen natürlich weggelassen werden müssen.
   2. Vor dem Eintippen muß zuvor ein Dummy-File von einem Sektor Länge eröffnet werden (z.B. mit DUMP), in das dann die Codes eingetippt werden können.

   Für diejenigen, die nicht zurechtkommen lege ich noch ein Listing des Source-Files bei.

B. Eine Information für 80-Zeichen-Karten-Besitzer mit einem EPSON-Drucker:
   Die Firma Computerstudio Euskirchen, Nordstr. 45, 5350 EUSKIRCHEN vertreibt EPROMS für EPSON-Drucker mit dem IBM-Zeichensatz, der dem der 80-Zeichen-Karte fast entspricht. Dieser Zeichensatz wird anstelle des Altenativ-Zeichensatzes dargestellt.

C. Für die Schmunzelecke:

   Ein Indianerstamm wollte wissen wie streng der nächste Winter werde. Der Medizinmann zerteilte die Leber einer Krähe und sah, der Winter werde streng.
   Fleißig sammelte der Stamm Holz, doch Ende Oktober war es immer noch warm. Sie zweifelten nun an der Voraussage-Methode und gingen zum GROSSEN RECHNER.
   Der COMPUTER kam auch zu dem Ergebnis: der Winter wird streng. Auf die Frage warum, antwortete der COMPUTER: "Seit einem Monat sammeln die Indianer Holz".

Mit freundlichen Grüßen

Ernst

08 * 09/86 — 7 47

```
00100           ORG     0FD00H
00110 STRAM     DEFS    2
00120 SPALT     DEFS    1
00130 FLAG      DEFS    1
00140 ZZ8       DEFS    1
00150 ADRAM     DEFS    2
00160 ADBUF     DEFS    2
00170 IZ12      DEFS    1
00180 ADRU      EQU     14312
00200 BUFFER    DEFS    512
00210           PUSH    IX
00220           PUSH    HL
00230           PUSH    DE
00240           PUSH    BC
00250           PUSH    AF
00260           LD      A,(FLAG)
00270           CP      1
00280           JR      Z,NR60
00290           LD      HL,(STRAM)
00300           LD      (ADRAM),HL
00310           LD      A,12
00320           LD      (IZ12),A
00330           LD      A,1
00340           LD      (FLAG),A
00350 NR60      CALL    L8S8
00360           CALL    KZDRU
00370           POP     AF
00380           POP     BC
00390           POP     DE
00400           POP     HL
00410           POP     IX
00420           RET
00500 ;SUB L8/S8 LESEN UND SPEICHERN VON 8 GRAFIKZEILEN
00510 L8S8      LD      A,8
00520           LD      (ZZ8),A
00530           LD      HL,BUFFER
00540           LD      (ADBUF),HL
00550 NR13      CALL    L1S1
00560           LD      A,(ZZ8)
00570           DEC     A
00580           CP      0
00590           JR      Z,NR20
00600           LD      (ZZ8),A
00610           CALL    ADR
00620           LD      DE,(ADBUF)
00630           INC     DE
00640           LD      (ADBUF),DE
00650           JR      NR13
00660 NR20      CALL    ADR
00670           RET
00700 ;SUB ADR ZUR ADRESSENBERECHNUNG
00710 ADR       LD      A,(IZ12)
00720           DEC     A
00730           CP      0
00740           JR      Z,NR12
00745           LD      (IZ12),A
00750           LD      DE,1024
00760           LD      HL,(ADRAM)
00770           ADD     HL,DE
00780           LD      (ADRAM),HL
00790           RET
00800 NR12      LD      A,12
00810           LD      (IZ12),A
00820           LD      DE,64
00830           LD      HL,(STRAM)
00840           ADD     HL,DE
00850           LD      (STRAM),HL
00860           LD      (ADRAM),HL
00870           RET
00910 L1S1      LD      A,(SPALT)
00920           LD      B,A
00930           LD      HL,(ADRAM)
00940           LD      DE,(ADBUF)
00950 NR3       LD      C,2
00960           OUT     (C),L
00970           INC     C
00980           OUT     (C),H
00990           INC     C
01000           IN      A,(C)
01010           LD      (DE),A
01020           DJNZ    NR1
01030           RET
01040 NR1       INC     HL
01050           PUSH    HL
01060           LD      HL,8
01070           ADD     HL,DE
01080           PUSH    HL
01090           POP     DE
01100           POP     HL
01110           JR      NR3
01200 ;SUB KZDRU 6 BYTE * ANZAHL SPALTEN FUER DRUCKER
01230 KZDRU     LD      HL,BUFFER
01240           LD      (ADBUF),HL
01250           LD      A,(SPALT)
01260           PUSH    AF
01270 NR40      CALL    BYTE6
01280           POP     AF
01290           DEC     A
01300           CP      0
01310           RET     Z
01320           PUSH    AF
01330           JR      NR40
01400 ;SUB BYTE6 ERZEUGEN VON 6 DRUCKERBYTES JE 8 ZEILEN HOCH
01410 BYTE6     LD      C,6
01420 NR31      CALL    ROTGR
01430           DEC     C
01440           PUSH    AF
01450           LD      A,C
01460           CP      0
01470           JR      Z,NR35
01480           POP     AF
01490           JR      NR31
01500 NR35      POP     AF
01510           LD      DE,8
01520           LD      HL,(ADBUF)
01530           ADD     HL,DE
01540           LD      (ADBUF),HL
01550           RET
01600 ;SUB ROTGR ERZEUGEN EINER DRUCKERSPALTE 8 BIT HOCH
01610 ROTGR     LD      B,8
01620           LD      HL,(ADBUF)
01640           OR      A
01645           LD      A,0
01650 NR30      RRC     (HL)
01660           RLA
01670           INC     HL
01680           DJNZ    NR30
01682           PUSH    AF
01684 NR100     LD      A,(ADRU)
01686           CP      63
01688           JR      NZ,NR100
01690           POP     AF
01692           LD      (ADRU),A
01720           RET
01750           END
```

HARDCOP1/SRC

```
00100          ORG     0F800H
00110 STRAM    DEFS    2
00120 SPALT    DEFS    1
00130 FLAG     DEFS    1
00140 ZZ8      DEFS    1
00150 ADRAM    DEFS    2
00160 ADBUF    DEFS    2
00170 IZ12     DEFS    1
00180 ADRU     EQU     14312
00200 BUFFER   DEFS    260
00210          PUSH    IX
00220          PUSH    HL
00230          PUSH    DE
00240          PUSH    BC
00250          PUSH    AF
00260          LD      A,(FLAG)
00270          CP      1
00280          JR      Z,NR60
00290          LD      HL,(STRAM)
00300          LD      (ADRAM),HL
00310          LD      A,12
  320          LD      (IZ12),A
00330          LD      A,1
00340          LD      (FLAG),A
00350 NR60     CALL    L8S8
00360          CALL    KZDRU
00370          POP     AF
00380          POP     BC
00390          POP     DE
00400          POP     HL
00410          POP     IX
00420          RET
00500 ;SUB L8/S8 LESEN UND SPEICHERN VON 8 GRAFIKZEILEN
00510 L8S8     LD      A,4
00520          LD      (ZZ8),A
00530          LD      HL,BUFFER
00540          LD      (ADBUF),HL
00550 NR13     CALL    L1S1
00560          LD      A,(ZZ8)
00570          DEC     A
  580          CP      0
00590          JR      Z,NR20
00600          LD      (ZZ8),A
00610          CALL    ADR
00620          LD      DE,(ADBUF)
00630          INC     DE
00640          LD      (ADBUF),DE
00650          JR      NR13
00660 NR20     CALL    ADR
00670          RET
00700 ;SUB ADR ZUR ADRESSENBERECHNUNG
00710 ADR      LD      A,(IZ12)
00720          DEC     A
00730          CP      0
00740          JR      Z,NR12
00745          LD      (IZ12),A
00750          LD      DE,1024
00760          LD      HL,(ADRAM)
00770          ADD     HL,DE
00780          LD      (ADRAM),HL
00790          RET
00800 NR12     LD      A,12
   10          LD      (IZ12),A
    0          LD      DE,64
  830          LD      HL,(STRAM)
00840          ADD     HL,DE
```

```
00900 ;SUB L1/S1 LESEN UND SPEICHERN EINER GRAFIKZEILE
00910 L1S1     LD      A,(SPALT)
00920          LD      B,A
00930          LD      HL,(ADRAM)
00940          LD      DE,(ADBUF)
00950 NR3      LD      C,2
00960          OUT     (C),L
00970          INC     C
00980          OUT     (C),H
00990          INC     C
01000          IN      A,(C)
01010          LD      (DE),A
01020          DJNZ    NR1
01030          RET
01040 NR1      INC     HL
01050          PUSH    HL
01060          LD      HL,4
01070          ADD     HL,DE
01080          PUSH    HL
01090          POP     DE
01100          POP     HL
01110          JR      NR3
01200 ;SUB KZDRU 6 BYTE * ANZAHL SPALTEN FUER DRUCKER
01230 KZDRU    LD      HL,BUFFER
01240          LD      (ADBUF),HL
01250          LD      A,(SPALT)
01260          PUSH    AF
01270 NR40     CALL    BYTE6
01280          POP     AF
01290          DEC     A
01300          CP      0
01310          RET     Z
01320          PUSH    AF
01330          JR      NR40
01400 ;SUB BYTE6 ERZEUGEN VON 6 DRUCKERBYTES JE 8 ZEILEN HOCH
01410 BYTE6    LD      C,6
01420 NR31     CALL    ROTGR
01430          DEC     C
01440          PUSH    AF
01450          LD      A,C
01460          CP      0
01470          JR      Z,NR35
01480          POP     AF
01490          JR      NR31
01500 NR35     POP     AF
01510          LD      DE,4
01520          LD      HL,(ADBUF)
01530          ADD     HL,DE
01540          LD      (ADBUF),HL
01550          RET
01600 ;SUB ROTGR ERZEUGEN EINER DRUCKERSPALTE 8 BIT HOCH
01610 ROTGR    LD      B,4
01620          LD      HL,(ADBUF)
01640          OR      A
01645          LD      A,0
01650 NR30     RRC     (HL)
01660          RLA
01662          RLA
01670          INC     HL
01680          DJNZ    NR30
01682          PUSH    AF
01684 NR100    LD      A,(ADRU)
01686          CP      63
01688          JR      NZ,NR100
01690          POP     AF
01692          LD      (ADRU),A
01720          RET
01750          END
```

# HRG-Hardcopy im Maßstab Version 2

Ich habe das Programm von Ernst Sikora im INFO Nr.6 teilweise umgeschrieben und die normale #LPRINT-Routine im HRG-1b damit ersetzt. Es ist eine gute Idee, jede zweite "Dot-Zeile" durch ein Blank zu ersetzen! Damit hat man am FX-80 (RX-80) eine eine maßstabgerechte Kopie vom Bildschirm.

Zum Assemblerlisting: Die Startadresse der #LPRINT-Routine ist bei meinem HRG-1b FE4B Hex, die des Buffers im HRG ist F10D Hex. Ob es da eine Übereinstimmung in allen HRG-1b gibt, wage ich zu bezweifeln. Deshalb ist beim Linken der neuen Routine Vorsicht geboten! Wer da keine Erfahrungen hat, kann mir sein HRG-1b-Programm auf Diskette im Format: 40 Trk. SS/SD/DD mit entsprechendem Rückporto schicken.

Man kann auch das Programm als HARD/CMD benutzen wenn man die Zeilen 00730-00740 abändert.

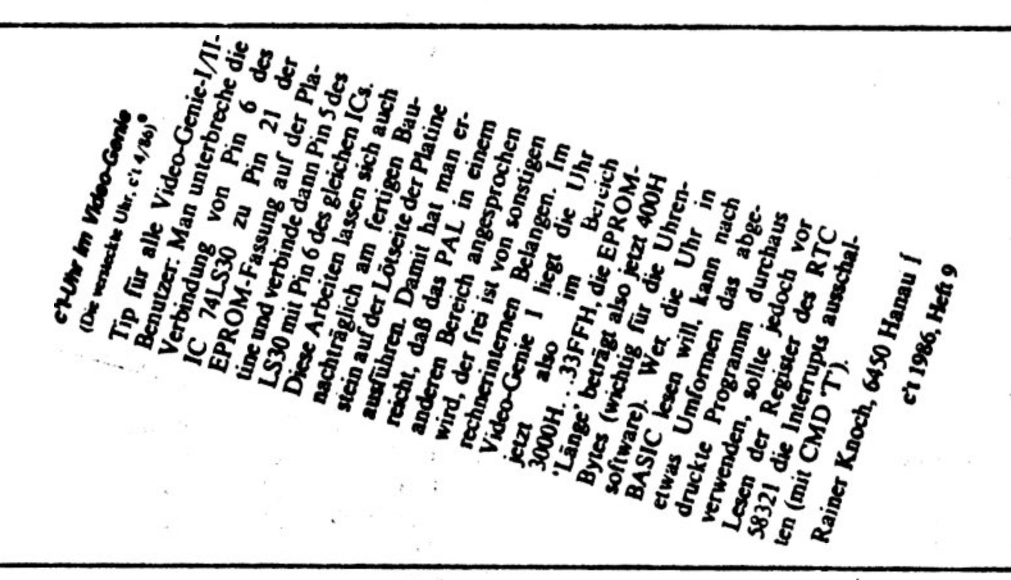
```
FEC8 23         00730           INC     HL
FEC9 C31E1D     00740           JP      1D1EH
```

In:

```
FEC8 C9         00730           RET
FEC9 C31E1D     00740           kann bleiben oder 3xNOP
```

Der Buffer in F10D Hex kann bleiben oder irgendwo sein wo er nicht stört.

Karl Rubes (meine Anschrift ist beim Ralf Folkerts).



**c't-Uhr im Video-Genie**
(Die versteckte Uhr, c't 4/86)

Tip für alle Video-Genie-I/II-Benutzer: Man unterbreche die Verbindung von Pin 6 des IC 74LS30 zu Pin 21 der EPROM-Fassung auf der Platine und verbinde dann Pin 5 des LS30 mit Pin 6 des gleichen ICs. Diese Arbeiten lassen sich auch nachträglich am fertigen Baustein auf der Lötseite der Platine ausführen. Damit hat man erreicht, daß das PAL in einem anderen Bereich angesprochen wird, der frei ist von sonstigen rechnerinternen Belangen. Im Video-Genie I liegt die Uhr jetzt also im Bereich 3000H...33FFH, die EPROM-'Länge' beträgt also jetzt 400H Bytes (wichtig für die Uhren-software). Wer die Uhr in BASIC lesen will, kann nach etwas Umformen das abgedruckte Programm durchaus verwenden, sollte jedoch vor Lesen der Register des RTC 58321 die Interrupts ausschalten (mit CMD 'T').

Rainer Knoch, 6450 Hanau 1

c't 1986, Heft 9

```
                00010 ;*********************************************************
                00020 ;***                  H R G - 1 b                      ***
                00030 ;***   Neue #LPRINT-Routine füR FX-80 Drucker.         ***
                00040 ;***           Ausdruck im Bildschirmformat.           ***
                00050 ;***   übernommen: Ernst Sikora (Info Nr.6)            ***
                00060 ;***   Angepaßt:   Karl Rubes                          ***
                00070 ;*********************************************************
                00080 ;
FE4B            00090           ORG     0FE4BH          ;BEGINN: #LPRINT (HRG)
                00100 ;
F10D            00110 BUFFER    EQU     0F10DH          ;256 BYTE BUFFER (HRG)
FE4B 0000       00120 STADR     DW      0000H           ;STARTADRESSE
FE4D 40         00130 SPALTE    DB      64              ;64 CHAR./ZEILE
FE4E 30         00140 ZEILE     DB      48              ;ZAEHLER 48...1 (16*3=48)
FE4F 00         00150 DOT4      DB      0               ;ZAEHLER: 4...0
FE50 00         00160 DOT12     DB      0               ;ZAEHLER: 12...0
FE51 0000       00170 AKTADR    DW      0000H           ;AKT.ADRESSE
FE53 0000       00180 ZEIGER    DW      0000H           ;ZEIGER BUFFER
                00190 ;-----------------------------------------------
FE55 E5         00200 LPRINT    PUSH    HL
FE56 3E1B       00210           LD      A,1BH           ;RESET PRINTER
FE58 CD81FF     00220           CALL    PRINT
FE5B 3E40       00230           LD      A,'@'
FE5D CD81FF     00240           CALL    PRINT
                00250 ;--------------------
FE60 3E1B       00260           LD      A,1BH           ;LINKER RAND = 8
FE62 CD81FF     00270           CALL    PRINT
FE65 3E6C       00280           LD      A,6CH
FE67 CD81FF     00290           CALL    PRINT
FE6A 3E08       00300           LD      A,8
FE6C CD81FF     00310           CALL    PRINT
                00320 ;--------------------
FE6F 3E1B       00330           LD      A,1BH           ;LINEFEED = 8 DOT
FE71 CD81FF     00340           CALL    PRINT
FE74 3E41       00350           LD      A,'A'
FE76 CD81FF     00360           CALL    PRINT
FE79 3E08       00370           LD      A,8
FE7B CD81FF     00380           CALL    PRINT
                00390 ;--------------------
FE7E 210000     00400           LD      HL,0000H        ;ADRESSEN RESTAURIEREN
FE81 224BFE     00410           LD      (STADR),HL
FE84 2251FE     00420           LD      (AKTADR),HL
FE87 3E0C       00430           LD      A,12
FE89 3250FE     00440           LD      (DOT12),A
FE8C 3E30       00450           LD      A,48            ;16*3=48
FE8E 324EFE     00460           LD      (ZEILE),A       ;SAVE
                00470 ;-----------------------
FE91 3E1B       00480 NEXTZ     LD      A,1BH           ;480 DOT-DICHTE
FE93 CD81FF     00490           CALL    PRINT
FE96 3E4B       00500           LD      A,'K'
FE98 CD81FF     00510           CALL    PRINT
FE9B 3E80       00520           LD      A,128           ;384-256=128
FE9D CD81FF     00530           CALL    PRINT
FEA0 3E01       00540           LD      A,1             ;INT(384/256)=1
FEA2 CD81FF     00550           CALL    PRINT
                00560 ;---------------------
FEA5 CDCCFE     00570           CALL    MAL4
FEA8 CD42FF     00580           CALL    SAVBUF
FEAB 3E0D       00590           LD      A,0DH
FEAD CD81FF     00600           CALL    PRINT
FEB0 3A4EFE     00610           LD      A,(ZEILE)
FEB3 FE01       00620           CP      1
```

```
FEB5 2806     00630        JR     Z,FERTIG
FEB7 3D       00640        DEC    A
FEB8 324EFE   00650        LD     (ZEILE),A
FEBB 18D4     00660        JR     NEXTZ
              00670 ;----------------------
FEBD 3E1B     00680 FERTIG LD     A,1BH           ;FERTIG, RESET PRINTER
FEBF CD81FF   00690        CALL   PRINT
FEC2 3E40     00700        LD     A,'@'
FEC4 CD81FF   00710        CALL   PRINT
FEC7 E1       00720        POP    HL
FEC8 23       00730        INC    HL              ;NEXT TOKEN!
FEC9 C31E1D   00740        JP     1D1EH           ;SYNTAX/AUSFUEHREN
              00750 ;--------------------
FECC 3E04     00760 MAL4   LD     A,4
FECE 324FFE   00770        LD     (DOT4),A
FED1 210DF1   00780        LD     HL,BUFFER
FED4 2253FE   00790        LD     (ZEIGER),HL
FED7 CD20FF   00800 LOOP4  CALL   READ
FEDA 3A4FFE   00810        LD     A,(DOT4)
FEDD 3D       00820        DEC    A
FEDE FE00     00830        CP     0
FEE0 2811     00840        JR     Z,HFE5F
FEE2 324FFE   00850        LD     (DOT4),A
FEE5 CDF7FE   00860        CALL   MAL12
FEE8 ED5B53FE 00870        LD     DE,(ZEIGER)
FEEC 13       00880        INC    DE
FEED ED5353FE 00890        LD     (ZEIGER),DE
FEF1 18E4     00900        JR     LOOP4
              00910 ;----------------------
FEF3 CDF7FE   00920 HFE5F  CALL   MAL12
FEF6 C9       00930        RET
              00940 ;----------------------
FEF7 3A50FE   00950 MAL12  LD     A,(DOT12)
FEFA 3D       00960        DEC    A
FEFB FE00     00970        CP     0
FEFD 280E     00980        JR     Z,NEXT12
FEFF 3250FE   00990        LD     (DOT12),A
FF02 110004   01000        LD     DE,0400H
FF05 2A51FE   01010        LD     HL,(AKTADR)
FF08 19       01020        ADD    HL,DE
FF09 2251FE   01030        LD     (AKTADR),HL
FF0C C9       01040        RET
              01050 ;-----------------------
FF0D 3E0C     01060 NEXT12 LD     A,12
FF0F 3250FE   01070        LD     (DOT12),A
FF12 114000   01080        LD     DE,0040H
FF15 2A4BFE   01090        LD     HL,(STADR)
FF18 19       01100        ADD    HL,DE
FF19 224BFE   01110        LD     (STADR),HL
FF1C 2251FE   01120        LD     (AKTADR),HL
FF1F C9       01130        RET
              01140 ;-----------------------
FF20 3A4DFE   01150 READ   LD     A,(SPALTE)
FF23 47       01160        LD     B,A
FF24 2A51FE   01170        LD     HL,(AKTADR)
FF27 ED5B53FE 01180        LD     DE,(ZEIGER)
FF2B 0E02     01190 LOOPR  LD     C,2
FF2D ED69     01200        OUT    (C),L
FF2F 0C       01210        INC    C
FF30 ED61     01220        OUT    (C),H
FF32 0C       01230        INC    C
FF33 ED78     01240        IN     A,(C)
```

```
FF35 12         01250           LD      (DE),A
FF36 23         01260           INC     HL
FF37 E5         01270           PUSH    HL
FF38 210400     01280           LD      HL,0004H
FF3B 19         01290           ADD     HL,DE
FF3C E5         01300           PUSH    HL
FF3D D1         01310           POP     DE
FF3E E1         01320           POP     HL
FF3F 10EA       01330           DJNZ    LOOPR
FF41 C9         01340           RET
                01350 ;-----------------------
FF42 210DF1     01360 SAVBUF    LD      HL,BUFFER
FF45 2253FE     01370           LD      (ZEIGER),HL
FF48 3A4DFE     01380           LD      A,(SPALTE)
FF4B F5         01390           PUSH    AF
FF4C CD57FF     01400 LOOPSP    CALL    MAL6
FF4F F1         01410           POP     AF
FF50 3D         01420           DEC     A
FF51 FE00       01430           CP      0
FF53 C8         01440           RET     Z
FF54 F5         01450           PUSH    AF
FF55 18F5       01460           JR      LOOPSP
                01470 ;---------------------
FF57 0E06       01480 MAL6      LD      C,6
FF59 CD72FF     01490 LOOP6     CALL    LEERZ
FF5C 0D         01500           DEC     C
FF5D F5         01510           PUSH    AF
FF5E 79         01520           LD      A,C
FF5F FE00       01530           CP      0
FF61 2803       01540           JR      Z,HFED4
FF63 F1         01550           POP     AF
FF64 18F3       01560           JR      LOOP6
                01570 ;--------------------
FF66 F1         01580 HFED4     POP     AF
FF67 110400     01590           LD      DE,0004H
FF6A 2A53FE     01600           LD      HL,(ZEIGER)
FF6D 19         01610           ADD     HL,DE
FF6E 2253FE     01620           LD      (ZEIGER),HL
FF71 C9         01630           RET
                01640 ;-------------------
FF72 0604       01650 LEERZ     LD      B,4
FF74 2A53FE     01660           LD      HL,(ZEIGER)
FF77 B7         01670           OR      A
FF78 3E00       01680           LD      A,0
FF7A CB0E       01690 LOOPSH    RRC     (HL)
FF7C 17         01700           RLA
FF7D 17         01710           RLA
FF7E 23         01720           INC     HL
FF7F 10F9       01730           DJNZ    LOOPSH
FF81 F5         01740 PRINT     PUSH    AF
FF82 3AE837     01750 BUSY      LD      A,(37E8H)
FF85 FE3F       01760           CP      3FH
FF87 20F9       01770           JR      NZ,BUSY
FF89 F1         01780           POP     AF
FF8A 32E837     01790           LD      (37E8H),A
FF8D C9         01800           RET
                01810 ;--------------------
FE55            01820           END     LPRINT
00000 Total errors
```

# Ein neuer Lib-Befehl: GO<,adresse>

Es ist nicht selten sinnvoll, an eine beliebige Stelle im Speicher springen zu können. Alle halbwegs ernstzunehmenden Monitoren bieten diese Möglichkeit an, auch unser Debugger. Dieser ist jedoch in der Anwendung sehr eingeschränkt: Er läuft nicht ohne Risiko unter Mini-DOS und kann nur sehr umständlich in JOB-Dateien eingebaut oder auf F-Tasten programmiert werden. Selbst wenn man es tut, ist jemand an der Tastatur kaum entbehrlich. Schließlich findet er die Einsprungsadresse einer CMD-Datei nicht selbsttätig, was das hier vorgestellte Programm kann. Es ist obendrein phosphatfrei und grundwasserneutral.

Auf jeden Fall sollte es in eine SYS-Datei gepatcht werden, um alle Möglichkeiten ausnutzen zu können. In diesem Fall wurde SYS9/SYS von G-DOS 2.4 benutzt, wo noch genügend Platz ist. Die neue Entry-Adresse ist im Hex-Dump auf der nächsten Seite doppelt unterstrichen. Wer in seinem SYS9 diesen Platz nicht mehr hat oder im schraffierten Teil, besonders an der einfach unterstrichenen Stelle (Ladecodes) Unterschiede feststellt, müßte u. U. auf ein anderes SYS-File ausweichen. Wie dann der Requestcode für diesen Befehl anzupassen ist, wurde im Info schon verschiedentlich beschrieben. Ebenfalls ist bekannt, wie das neue Befehlswort GO in die Library zu implementieren ist.

Die Befehlssyntax geht aus der Überschrift hervor. Wenn nur GO ohne nachfolgende Adresse eingegeben wird, holt das Programm das Sprungziel aus den Speicherstellen 4403/04h. Dort wird die Entry eines CMD-Files beim Laden abgelegt, auch dann, wenn nur LOAD,filename eingegeben wurde. Ein wenig Vorsicht ist hier geboten. Hartmut Grosser stellt in seinem "DOS-Buch" fest, daß dies der einzige Verwendungszweck für 4403/04h ist und schließt daraus messerscharf, daß man dort im DOS-CALL-Status Parameter an ein Benutzerprogramm übergeben darf. Nach dieser ziemlich überflüssigen Anregung (es gibt noch mehr solche Freistellen) könnte es nun sein, daß dort in der Tat zu irgendeinem Zeitpunkt nicht mehr die Einsprungsadresse eines Programms steht, weil ein nicht selbst geschriebenes Programm dort herumwühlt. Zumindest unmittelbar nach dem Laden kann man sich jedoch darauf verlassen, daß GO ohne Angabe einer Adresse das Programm zuverlässig anspringt.

Wird eine Adresse durch Komma oder Blank getrennt mit angegeben, wird an diese Adresse gesprungen. Hat man also mehrere Programme im Speicher, so kann jedes von ihnen aufgerufen werden. Ohne Angabe der Adresse wird jedoch nur das zuletzt geladene gefunden. Auf diese Weise ist es z. B. auch möglich, ROM- oder DOS-Routinen aufzurufen, die normalerweise aus der Kommandoebene nicht zugänglich sind. Sie werden dabei wie Unterprogramme behandelt, müssen also mit RET abschließen. Tun sie das nicht, dann kann man u. U. in Level 2, im Debugger oder im Nirwana landen, je nach dem.

Das Programm selbst (Listing umseitig) ist mit den Kommentaren wohl hinreichend erläutert. Es sei nur hinzugefügt, daß die optionale Adresse immer vierstellig in Hex eingegeben werden muß. Der Hexkenner "h" o. dergl. erübrigt sich, denn es werden bei einer Adresse nur die ersten vier Stellen gelesen. Was nachfolgt, wird einfach ignoriert.

Arnulf Sopp

```
5147              00001        ORG   5147h         ;ab hier Platz in SYS9
                  00002
5147  FE6B        00003 sys9   CP    6bh           ;Lib-Befehl GO?
5149  C2004D      00004        JP    NZ,4d00h      ;sonst dort weiter
514C  CDD54C      00005        CALL  4cd5h         ;folgt eine Sprungadr.?
514F  2004        00006        JR    NZ,param      ;falls ja
5151  2A0344      00007        LD    HL,(4403h)    ;nein, aktuelle Startadr.
5154  E9          00008        JP    (HL)          ;Programm anspringen
                  00009
5155  2B          00010 param  DEC   HL            ;wegen RST 10 Zeiger zur.
5156  CD6C51      00011        CALL  read          ;Ziffer einlesen
5159  57          00012        LD    D,A           ;1. Hälfte des MSB
515A  CD6C51      00013        CALL  read          ;nächste Ziffer
515D  79          00014        LD    A,C           ;unteres Nibble
515E  B2          00015        OR    D             ;komplettes MSB
515F  57          00016        LD    D,A           ;laden
5160  CD6C51      00017        CALL  read          ;nächste Ziffer
5163  5F          00018        LD    E,A           ;1. Hälfte des LSB
5164  CD6C51      00019        CALL  read          ;nächste Ziffer
5167  79          00020        LD    A,C           ;unteres Nibble
5168  B3          00021        OR    E             ;komplettes LSB
5169  6F          00022        LD    L,A           ;L <- Adreß-LSB
516A  62          00023        LD    H,D           ;HL <- komplette Adresse
516B  E9          00024        JP    (HL)          ;Adresse anspringen
                  00025
516C  D7          00026 read   RST   10h           ;Ziffer aus dem String
516D  380A        00027        JR    C,ciphok      ;falls gültige Dezziffer
516F  FE47        00028        CP    'G'           ;ungültige Ziffer?
5171  300E        00029        JR    NC,error      ;falls ja
5173  FE41        00030        CP    'A'           ;gültige Ziffer?
5175  380A        00031        JR    C,error       ;falls nein
5177  D607        00032        SUB   07h           ;an Dezziffern angleichen
5179  E60F        00033 ciphok AND   0fh           ;ASCII -> binär
517B  4F          00034        LD    C,A           ;Akku retten
517C  07          00035        RLCA                ;unteres -> oberes Nibble
517D  07          00036        RLCA
517E  07          00037        RLCA
517F  07          00038        RLCA
5180  C9          00039        RET
                  00040
5181  3E2F        00041 error  LD    A,2fh         ;Code "falsche Parameter"
5183  B7          00042        OR    A             ;NZ-Bedingung
5184  C30944      00043        JP    4409h         ;raus mit Fehler
                  00044
5147              00045        END   sys9

00000 Fehler
```

```
DRV 00   0608 1A96 1223 20DA 01EA FB50 10F8 D1E1  .....#.....P....
0   10   C1F6 35C9 2752 554E 204F 4E4C 5927 2041  ..5.'RUN.ONLY'.A
0H  20   4242 5255 4348 0344 6F73 6665 686C 6572  BBRUCH.Dosfehler
    30   2066 6174 616C 0321 2120 2052 4553 4554  .fatal.!!..RESET
DRS 40   206D 6974 2054 6173 7465 2052 210D B7C2  .mit.Taste.R!...
148950   994E 78E6 50FE 40CA 2D40 C9FE 6BC2 004D  .Nx.P.$.-$..k..M
5D1H60   CDD5 4C20 042A 0344 E92B CD6C 5157 CD6C  ..L..*.D.+.lQW.l
    70   5179 B257 CD6C 515F CD6C 5179 B36F 62E9  Qy.W.lQ_.lQy.ob.
    80   D738 0AFE 4730 0EFE 4138 0AD6 07E6 0F4F  .8..G0..A8.....O
    90   0707 0707 C93E 2FB7 C309 4400 0000 0000  .....>/...D.....
    A0   0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000  ................
    B0   0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000  ................
FRS C0   0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000  ................
4   D0   0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000  ................
4H  E0   0000 0000 0000 00CD 6000 C300 00F5 D3FA  ........`.......
    F0   AFC3 0000 0202 4751 0000 0000 0000 0000  ......GQ........
```

**08 + 09/86 —> 55**

# Korrektur zu "CALL um die Ecke"

Man sollte wirklich auch den selbstverständlichsten Kleinkram dreimal checken und ausprobieren, bevor man unschuldige Leser damit frustet. In meinem Programm, das in dem oben zitierten Artikel vorgestellt wird, steckt ein fataler Fehler. Wenn ein Unterprogramm in einer benachbarten Bank aufgerufen wird, muß unbedingt dafür Sorge getragen werden, daß sich der Stack im Common-Bereich befindet. Andernfalls würde nämlich das RET am Ende der Routine die Rückkehradresse in der eigenen Bank suchen - und fatalerweise sogar finden! Es fragt sich bloß, was für eine absonderliche Adresse das ist.

In der hier korrigierten Form läuft das Programm aber einwandfrei, denn der Stack wird nach Common verlagert. Der erste Teil, der unverändert geblieben ist, ist weggelassen. Da sich nun aber die Adressen hinter der Korrektur verschieben, ist der ganze Rest gelistet. Die veränderten Adressen für die in der Tabelle genannten Umschaltroutinen lauten jetzt so:

```
bank0 (die Bank 0 selektieren)    35D7h
ram (das Boot-EPROM ausschalten) 35E8h
rom (das Boot-EPROM selektieren) 35EFh
```

```
00017 ;verschiedene Speicherbereiche zugänglich machen
00018 bank1   PUSH    AF          ;retten
00019         IN      A,(0f9h)    ;Systembyte 0
00020         SET     6,A         ;Bank 1 selektieren
00021         LD      SP,0000h    ;Stack restaurieren
00022 spbuf   EQU     $-2         ;Adreß-Operand variabel
00023         JR      exit9       ;dort weiter
00024
00025 bank0   PUSH    AF          ;retten
00026         LD      (spbuf),SP  ;Stackpointer retten
00027         LD      SP,37d0h    ;eigener Stack im Common
00028         IN      A,(0f9h)    ;Systembyte 0
00029         AND     3fh         ;Bank 0 selektieren
00030         DI                  ;INTs sperren
00031 exit9   OUT     (0f9h),A    ;Systembyte neu schreiben
00032         POP     AF          ;restaurieren
00033         RET
00034
00035 ram     PUSH    AF          ;retten
00036         IN      A,(0fah)    ;Systembyte 1
00037         SET     2,A         ;Boot-EPROM ausschalten
00038         JR      exita       ;dort weiter
00039
00040 rom     PUSH    AF          ;retten
00041         IN      A,(0fah)    ;Systembyte 1
00042         RES     2,A         ;Boot-EPROM selektieren
00043         DI                  ;INTs sperren
00044 exita   OUT     (0fah),A    ;Systembyte neu schreiben
00045         POP     AF          ;restaurieren
00046         RET
```

Arnulf Sopp

# CALL um die Ecke

Was ich hier vorstellen möchte, ist in dieser Form nur auf dem Genie III s oder vergleichbaren Computern lauffähig. Das Strickmuster, nach dem es aufgebaut ist, eignet sich jedoch für alle in unserem Club vertretenen Maschinen, überhaupt für alle Z80-Rechner. Es geht darum, Speicherbereiche zu erreichen, die ohne Umwege nicht verfügbar sind. Dazu gehören beispielsweise die Boot-EPROMs der neueren Genies, aber auch Programme, die bei einfacheren Computern etwa mit Hilfe eines Bankers im Adreßbereich des ROMs, der Tastatur oder des Bildschirms laufen. Die hierfür notwendigen Umschaltsequenzen kann man sich schenken.

Vorbild waren dafür das Level-4-ROM von TCS (Genie I/II) und CP/M. Im Genie-Sonder-ROM kann ein String auf den Bildschirm ausgegeben werden, der sich unmittelbar hinter dem Ausgabebefehl befindet. So braucht man keinen Zeiger zu laden. CP/M ruft alles Mögliche mit einem CALL nach 0005h auf, je nach dem, was in den Registern übergeben wird. Ähnlich ist es hier:

```
CALL     call0      ;s. Listing
DEFW     4080h      ;Unterprogramm-Adresse
```

Mit dieser Befehlssequenz wird ein Unterprogramm an der Adresse 4080h in der normalerweise nicht zugänglichen Bank 0 des G3s aufgerufen. Um das tun zu können, müßte man sonst zuerst die Bank 0 selektieren, dann die Unterprogrammadresse anspringen, zuletzt wieder in die Arbeitsbank (normalerweise 1) zurückkehren. Aber bereits beim Umschalten auf Bank 0 würde sich ein solches Programm selber in die ewigen Jagdgründe banken, es wäre bei RET nicht mehr auffindbar.

Die hier vorgestellte Methode arbeitet im Common-Bereich, der unabhängig von der eingestellten Bank immer selektiert ist. Von hier aus kann die Umschaltung risikolos vorgenommen werden. Die häufiger gebrauchten Umschaltroutinen liegen bereits als Unterprogramme vor, andere wurden (ab Label bank1) hier eigens angefügt. So ist es mit dem G3s nunmehr möglich, Unterprogramme in allen Speicherbereichen aufzurufen. Folgende Routinen besorgen die Selektion:

| | |
|---|---|
| RAM "neben" den memory-mapped Devices: | 06A0h |
| dieses RAM wieder ausblenden: | 06ABh |
| RAM in Bank 0: | 35D4h (Label bank0) |
| wieder Bank 1 selektieren: | 35CDh (Label bank1) |
| Boot-EPROM selektieren: | 35E5h (Label rom) |
| Boot-EPROM wieder ausknipsen: | 35DEh (Label ram) |
| ein Unterprogramm in Bank 0 aufrufen: | 35BBh (Label call0) |

(Restauration des alten Zustandes nicht erforderlich)

Das EPROM oder der Speicher im memory-mapped-Adreßbereich sind mit einem gewöhnlichen CALL an die genannten Adressen erreichbar. Nur bei Bank 0 geht das aus den oben skizzierten Gründen nicht, daher ist die Routine call0 implementiert. Wenn sie mit einem CALL aufgerufen wird, steht die RET-Adresse im Stack. Es ist die Adresse unmittelbar hinter dem CALL. Nichts spricht dagegen, dort sonstwas unterzubringen, in unserem Fall die Adresse des gewünschten Unterprogramms. Hiervon geht die Routine call0 aus. Deshalb erhöht sie die RET-Adresse auf dem Stack um zwei Stellen, um die CALL-Adresse zu überspringen. Bei der Rückkehr aus dem Unterprogramm wird nun wieder sinnvoller Code vorgefunden.

Alle genannten Routinen, auch call0 und die zitierten System-Unterprogramme können gefahrlos aufgerufen werden, auch unter BASIC mit USR. Der User sollte jedoch ziemlich genau wissen, was er da tut. So knipst er sich beispielsweise mit dem Programm an 06A0h (s. o.) die Tastatur und den Bildschirm aus. Da hilft nur noch abschalten. Daher muß der Anwender in seinen Programmen immer für eine Restauration des alten Zustands sor-

gen. Die zuständigen Routinen sind oben benannt. Auch der Interrupt-Status muß bedacht werden. Alle aufgezählten Routinen, die einen besonderen Speicherbereich selektieren, schalten die Interrupts ab. Unter denen, die den Normalzustand restaurieren, läßt nur 06ABh (s. o.) sie anschließend wieder zu. Der User muß deshalb selbst für den gewünschten INT-Status sorgen (unter BASIC mit CMD"T" und CMD"R").

Für andere Computer sind diese Adressen ungültig. Der Leser muß sich jeweils darüber informieren, wie es bei seiner eigenen Maschine aussieht. Dazu gehört natürlich auch die Suche nach einem freien Speicherplatz, an dem neu hinzukommende Routinen untergebracht werden können. Für die weitaus meisten von euch dürfte es der Adreßraum ab 3000h sein, der beim Genie I/II mit dem EG 64 MBA nutzbar gemacht werden kann.

Arnulf Sopp

```
35BB              00001           ORG     35bbh          ;hier freier Speicher
                  00002
                  00003 ;ein Unterprogramm in Bank 0 anspringen
35BB  E3          00004 call0     EX      (SP),HL        ;HL retten, Stack laden
35BC  D5          00005           PUSH    DE             ;retten
35BD  5E          00006           LD      E,(HL)         ;E <- (Stack)
35BE  23          00007           INC     HL             ;auf Stack + 1
35BF  56          00008           LD      D,(HL)         ;D <- (Stack + 1)
35C0  23          00009           INC     HL             ;auf RET-Adresse
35C1  ED53CB35    00010           LD      (calladr),DE   ;CALL-Adresse patchen
35C5  D1          00011           POP     DE             ;DE restaurieren
35C6  E3          00012           EX      (SP),HL        ;dto. HL, RET-Adr. -> St.
35C7  CDD435      00013           CALL    bank0          ;Bank 0 selektieren
35CA  CD0000      00014           CALL    0000h          ;dort Unterprg. aufrufen
35CB              00015 calladr   EQU     $-2            ;(Adresse variabel)
                  00016
                  00017 ;verschiedene Speicherbereiche zugänglich machen
35CD  F5          00018 bank1     PUSH    AF             ;retten
35CE  DBF9        00019           IN      A,(0f9h)       ;Systembyte 0
35D0  CBF7        00020           SET     6,A            ;Bank 1 selektieren
35D2  1806        00021           JR      exit9          ;dort weiter
                  00022
35D4  F5          00023 bank0     PUSH    AF             ;retten
35D5  DBF9        00024           IN      A,(0f9h)       ;Systembyte 0
35D7  E63F        00025           AND     3fh            ;Bank 0 selektieren
35D9  F3          00026           DI                     ;INTs sperren
35DA  D3F9        00027 exit9     OUT     (0f9h),A       ;Systembyte neu schreiben
35DC  F1          00028           POP     AF             ;restaurieren
35DD  C9          00029           RET
                  00030
35DE  F5          00031 ram       PUSH    AF             ;retten
35DF  DBFA        00032           IN      A,(0fah)       ;Systembyte 1
35E1  CBD7        00033           SET     2,A            ;Boot-EPROM ausschalten
35E3  1806        00034           JR      exita          ;dort weiter
                  00035
35E5  F5          00036 rom       PUSH    AF             ;retten
35E6  DBFA        00037           IN      A,(0fah)       ;Systembyte 1
35E8  CB97        00038           RES     2,A            ;Boot-EPROM selektieren
35EA  F3          00039           DI                     ;INTs sperren
35EB  D3FA        00040 exita     OUT     (0fah),A       ;Systembyte neu schreiben
35ED  F1          00041           POP     AF             ;restaurieren
35EE  C9          00042           RET
                  00043
0000              00044           END

00000 Fehler
```

Mitgliedsliste des Genie / TRS-80 User Clubs 'Bremerhaven'. Stand: siehe Druckdatum. Anzahl Mitglieder: 086.

| MNUMM | NACHNAME | VORNAME | STRASSE | L | PLZ | ORT | USER-NAME | TELVOR | TELRUF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 850264 | Albertz | Dieter | Feldstrasse 2 | D | 2246 | HENNSTEDT | | 04836 | 1414 |
| 830611 | Bach | Siggi | Oster 17 A | D | 4715 | ASCHEBERG | | 02593 | 60210 |
| 850768 | Berner | Horst | Hohewegstrasse 14 | D | 2940 | WILHELMSHAVEN | | | |
| 851077 | Bernhardt | Helmut | Hafenstrasse 7 | D | 2305 | HEIKENDORF | | 0431 | 241907 |
| 860612 | Bertschi | Rudolf | Drusbergstraße 17 | C | 8053 | ZüRICH - SCHWEIZ - | | | |
| 840120 | Blaschek | Manfred | Inzersdorfer Str. 111/8/9 | A | 1100 | WIEN - AUSTRIA - | | 0222 | 6400483 |
| 850643 | Bochtler | Peter | Lautengasse 19 | D | 7900 | ULM | | 0731 | 64406 |
| 840738 | Bornschlegel | Hans | Köngishofstraße 13 | D | 8605 | HALLSTADT | | 0951 | 73831 |
| 840413 | Brake | Thilo | Kastanienweg 26 | D | 2850 | BREMERHAVEN | | 0471 | 64717 |
| 860207 | Braun | Harald | Postfach 8011 | D | 2300 | KIEL 17 | | | |
| 841117 | Böckling | Ulrich | Am Sonnenhang 11 | D | 5414 | VALLENDAR | | 0261 | 69522 |
| 840646 | Dürhammer | Ulf | Eckenstrasse 8 | D | 4784 | RüTHEN 13 | | 02954 | 786 |
| 850870 | Engel | Jürgen | Lohstrasse 79 | D | 4300 | ESSEN 11 | | 0201 | 696902 |
| 840127 | Fischbeck | Uwe | Friederikenstrasse 17 | D | 2940 | WILHELMSHAVEN | | 04421 | 34282 |
| 840110 | Folkerts | Ralf | Nutzhorner Straße 9 | D | 2875 | BOOKHOLZBERG | RAFO | 04223 | 2632 |
| 830816 | Frey | Wolfgang | Berner Strasse 30 | D | 2000 | HAMBURG 73 | | | |
| 85[illegible] | Geißler | Hans - Peter | Hochemmericherstr. 16 | D | 4100 | DUISBURG 14 | | 02135 | 52265 |
| 841055 | Gerblinger | Dieter | Alpenkorpsstrasse 23 | D | 8102 | MITTENWALD | | 08823 | 2017 |
| 860611 | Goltz | Dietmar | Spardorferstraße 38 | D | 8520 | ERLANGEN | | 09131 | 22169 |
| 830507 | Grajewski | Werner | Zedernweg 29 | D | 4220 | DINSLAKEN | | 02134 | 54573 |
| 830815 | Grundmann | Waldemar | Beverbäkstraße 46 | D | 2900 | OLDENBURG | | 0441 | 36218 |
| 841057 | Hanss | Dirk | Blumenstrasse 1 | D | 7900 | ULM | | 0731 | 23193 |
| 850161 | Hemme | Wilhelm | Grunauer Strasse 168 | D | 8858 | NEUBURG / DO. | | 08431 | 9468 |
| 850767 | Hinze | Rolf | Bauxhof 4 | D | 5140 | ERKELENZ | | 02431 | 4821 |
| 851182 | Honcamp | Jochen | Schanzenweg 7 | D | 5900 | SIEGEN | | 0271 | 76319 |
| 840544 | Hose | Rüdiger | Wodanstrasse 7 | D | 8500 | NüRNBERG 40 | | 0911 | 460012 |
| 850162 | Jahn | Markus | Chr. v. Schmid Str. 28 | D | 8880 | DILLINGEN/DONAU | | 09071 | 2453 |
| 850871 | Jaschke | Siegfried | Karl - Hofbauer Str. 19 | D | 8481 | ALTENSTADT/WN | | | |
| 830419 | Karnatz | Michael | Schweriner Ring 23 | D | 2940 | WILHELMSHAVEN | | 04421 | 53936 |
| 860310 | Kellermann | Reinhold | Haidfeldstraße 24 | A | 4020 | LINZ / öSTERREICH | | 0732 | 831463 |
| 840234 | Klein | Gerhard | Kempener Strasse 68 | D | 5000 | KöLN 60 | | 0221 | 734809 |
| 831023 | Kröher | Paul | Karpfenweg 6 | D | 2970 | EMDEN | | 04921 | 27707 |
| 860209 | Krüger | Karl - Herbert | Bruchweg 65 | D | 4920 | LEMGO | | 05261 | 13686 |
| 840336 | Kummerow | Jens | Hauptstrasse 4 | D | 2407 | BAD SCHWARTAU | | 0451 | 21429 |
| 840748 | Küster | Heinz - Gerd | Schmachtenbergweg 2 | D | 5603 | WüLFRATH | HEINZ GERD | 02058 | 3037 |
| 850[illegible] | Langguth | Hans - Otto | Merkensstrasse 17 | D | 5000 | KöLN 30 | | 0221 | 556643 |
| 851[illegible] | Liebig | Erich | Stollgasse 1 B | A | 1070 | WIEN | | 0222 | 9348433 |
| 851079 | Linnenschmidt | Georg | Belfortstrasse 14 | D | 2800 | BREMEN 1 | | 0421 | 4988209 |
| 831224 | Linneweber | Manfred | Auf der Brigg 15 | D | 2850 | BREMERHAVEN | | 0471 | 25453 |
| 850625 | Loose | Gerhard | Viefhaushof 42 | D | 4300 | ESSEN 13 | TRS 80 | 0201 | 212608 |
| 851076 | Lutz | Eckhard | Walter-Delius-Str. 37 A | D | 2850 | BREMERHAVEN | | 0471 | 21270 |
| 850765 | Mahlert | Herbert | Baumschulstrasse 7 | D | 4100 | DUISBURG 14 | | 02135 | 81462 |
| 860613 | Mattern | Peter | Wesermünder Straße 100 | D | 2740 | BREMERVöRDE | | 04761 | 6579 |
| 830508 | May | Holger | Marienstrasse 9 | D | 5768 | SUNDERN 2 | | 02935 | 1668 |
| 840126 | Meier | Hans-Christian | Raabestrasse 42 | D | 2940 | WILHELMSHAVEN | | 04421 | 64577 |
| 850766 | Misioch | Waldemar | Adenauerring 25 | D | 8505 | RöTHENBACH | | 0911 | 506051 |
| 850163 | Mühlenbein | Klaus - Jürgen | Am Mönchgarten 28 | D | 6940 | WEINHEIM - LüTZ. | | 06201 | 55052 |
| 851181 | Nepp | Alfred | Koblicekgasse 4/10/1 | A | 1110 | WIEN | | 0222 | 7642334 |
| 850614 | Obermann | Hartmut | Schwalbacherstrasse 6 | D | 6209 | HEIDENROD / KEMEL | | 06124 | 3913 |
| 840954 | Offermann | Hartmut | Im Südkamp 2 | D | 5130 | GEILENKIRCHEN 6 | | 02462 | 3967 |
| 840339 | Omasreiter | Irmgard | Am Römerfeld 39 | D | 8858 | NEUBURG / DO. | | 08431 | 46519 |
| 860106 | Posing | Carlo | Rue de Bastogne 104 | L | 9011 | ETTELBRUCK | | 00352 | 81584 |
| 841056 | Punzet | Alfred | Rosenweg 8 | D | 6120 | MICHELSTADT | | 06061 | 3527 |
| 840129 | Reichelsdorfer | Wolfgang | Herrenberg 25 | D | 8870 | GüNZBURG / REISEN | | 08221 | 32414 |

08 + 09/86 -=> 59

Mitgliedsliste des Genie / TRS-80 User Clubs 'Bremerhaven'. Stand: siehe Druckdatum. Anzahl Mitglieder: 086.

| MNUMM | NACHNAME | VORNAME | STRASSE | L | PLZ | ORT | USER-NAME | TELVOR | TELRUF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 851232 | Rubes | Karl | Nur über Betreuer erreich | | 0000 | BAR | | 0711 | 594247 |
| 860614 | Rychlik | Andreas | Königsberger Allee 120 | D | 4100 | DUISBURG 1 | | 0203 | 331383 |
| 850751 | Sandkühler | Peter | Ortbergstrasse 10 | D | 4250 | BOTTROP | | | |
| 850203 | Sanz | Alfonso | Santa Virgilia 16 | E | 2803 | 3 MADRID - SPANIEN - | | 7642373 | |
| 850521 | Scharnhölz | Theodor | Postfach 1109 | D | 4534 | RECKE 1 | | 05453 | 1830 |
| 830509 | Scheidt | Uwe von | Strödacker 45 C | D | 2850 | BREMERHAVEN | | 0471 | 85418 |
| 851075 | Schiegl | Margit | Josef-Dabsch Str. 10/5/15 | A | 2102 | BISAMBERG | | 02244 | 4395 |
| 850160 | Schloeske | Holger | Dr. Fabri Strasse 19 | D | 8859 | BURGHEIM / STRASS | | 08432 | 1847 |
| 850745 | Schmid | Alexander | St. Cajetan Str. 38 / VII | D | 8000 | MÜNCHEN 80 | | 089 | 495326 |
| 830302 | Schmidt | Horst | Körnerstraße 7 | D | 2850 | BREMERHAVEN | | 0471 | 414611 |
| 840235 | Schmitz | Paul - Jürgen | Lübecker Straße 6 | D | 6236 | ESCHBORN | | | |
| 850633 | Schopen | Peter | Rosstraße 10 | D | 4000 | DÜSSELDORF 30 | | 0211 | 581518 |
| 841158 | Schäfer | Walter | Rathausstrasse 4 | D | 8160 | MIESBACH | | 08025 | 1631 |
| 841259 | Seelmann-Eggeber | Jörg | Henri Spaak Strasse 96 | D | 5305 | ALFTER | | 0228 | 643853 |
| 850972 | Seibold | Joachim | Eichenweg 41 | D | 7121 | LÖCHGAU | | 07143 | 23595 |
| 850630 | Sikora | Ernst | Von Hessen Strasse 18 | D | 5040 | BRÜHL | | 02232 | 222[illegible] |
| 840131 | Sopp | Arnulf | Wakenitzstrasse 8 | D | 2400 | LÜBECK | HACKTORY | 0451 | 791[illegible] |
| 830401 | Spieß | Peter | Trugenhofener Straße 27 | D | 8859• | RENNERTSHOFEN 1 | | 08434 | 454 |
| 840340 | Stark | Othmar | Schillerstrasse 112 | A | 2340 | MÖDLING - AUSTRIA - | | 02236 | 811805 |
| 860715 | Stephan | Hans - Martin | Am Glasesch 9 A | D | 4506 | HAGEN A.T.W. | | 05401 | 99585 |
| 840128 | Thalmeier | Gregor | Postfach 1140 | D | 8011 | KIRCHSEEON | | 08091 | 9085 |
| 860208 | Thum | Helmut | Unterstr. 2 | D | 5483 | BAD NEUENAHR-AHRWEI. | | | |
| 830306 | Thönnißen | Heinrich | Steinhäuser Straße 17 | D | 2800 | BREMEN 1 | | 0421 | 14927 |
| 840749 | Topp | Gerhard | Heininger Weg 1 | D | 3342 | WERLABURGDORF | | 05335 | 240 |
| 860816 | Vanselow | Peter | Sagekuhle 26 | D | 2150 | BUXTEHUDE | | 04161 | 52721 |
| 850869 | Wagner | Günther | Gartenstrasse 4 | D | 8201 | NEUBEUERN | | 08035 | 3361 |
| 860105 | Wala | Erwin | Sulz 191/7 | A | 2392 | WIENERWALD -AUSTRIA- | | 02238 | 83702 |
| 850418 | Weidmann | Josef | Augsburger Strasse 32 | D | 8858 | ND - FELDKIRCHEN | | 08431 | 8471 |
| 850973 | Weikamp | Horst | Fontane Strasse 77 | D | 4290 | BOCHOLT | | 02871 | 12835 |
| 850604 | Weiss | Dieter | Buerglestrasse 3 | D | 7209 | WEHINGEN | | 07426 | 7194 |
| 840750 | Wittmann | Reinhard | Klausenbrunnenweg 32 | D | 8852 | RAIN / LECH | | 09002 | 2381 |
| 840852 | Wolf | Klaus | Niddastrasse 15 | D | 6457 | MAINTAL 1 | | 06181 | 493450 |

Im September haben

Horst Schmidt
Heinrich Thönnißen
Werner Grajeweski
Holger May
Arnulf Sopp
Heinz - Gerd Küster
Hartmut Offermann
Peter Schopen
Jürgen Engel

Oktober Geburtstag:

Waldemar Grundmann
Wolfgang Frey
Othmar Stark
Thilo Brake
Wilhelm Hemme
Theodor Scharnhölz
Horst Weikamp
Karl Rubes

Meinen herzlichsten Glückwunsch.

# H A R D W A R E - H a r d w a r e

Guten Tag. Wir sind ofizielle Genie und Tandy Händler, daneben vertreiben wir die Produkte der Firma Plantron. Außer Verkauf übernimmt unser Haus auch Wartung, Reperatur, Einweisung, Installation für die von uns gelieferten Geräte. Mit unserem **Service** sind Sie immer eine Nase voraus.

## C O M P U T E R

Nachfolgend eine Übersicht über unser Lieferprogramm und unsere Preise. Technische Details entnehmen Sie bitte den Prospekten. Weitere Informationen liefern wir Ihnen auf Anfrage gerne.

### Teil 1: 8 - BIT Rechner

1. Genie III s mit Monitor, 256 KRAM, 7.2 MHz, 1.4 MBYTE Disk — DM 5550.00
   Ein sehr schnelle Gerät der Profiklasse. Prädestiniert als Geschäftsgerät.
2. Tandy 4 unser Standard 8 BIT System mit zwei Disk und Monitor — DM 1755.00
3. Tandy 4p unser transportabler Künstler. Austattung wie vor — DM 1755.00
   Beide Tandy Rechner sind äußerst günstige Geräte für den Einstieg. Im Preis enthalten ist eine Dateiverwaltung. Das Gerät ist aufrüstbar auf 1 MByte und 8 MHz sowie High Resolution Grafik und damit zu den Geräten der Spizenklasse zu zählen.
4. Tandy 100 und Tandy 200 die transportablen Handheldcomputer — auf Anfrage

### Teil 2: MSDOS Rechner

0. Genie 16 Low Cost , 1 Disk, 256 KRAM, Grafikkarte — DM 1595.00
1. Genie 16 C 16-BIT Rechner, IBM kompatibel, 640 KB
   2 Disk a 360 KBYTE, Farbgrafikkarte(200x640), MS/DOS 2.11 — DM 3975.00
2. Genie 16 XC wie vor, 1 Disk, 20 MByte Festplatte — DM 5950.00
3. Genie 16 TC mit 1 MB-RAM on Board.4,7/8 MHz umschaltbar — DM 4485.00
4. Genie 16 TXC Gerät wie vor, mit 20 MByte HD, 1 Laufwerk — DM 6455.00
5. TANDY 1000, 128 K RAM, 1 Disk, Monochrom Monitor 12", MSDOS 2.11
   GW-Basic, DeskMate — DM 3485.00
6. Tandy 1000, wie vor, 384 KRAM, 2 Disk — DM 4255.00
7. Tandy 1000 HD, 384 KRAM, 1Disk, 10MB HD, sonst wie vor — DM 6455.00
8. Tandy 1000 HD, 640 KRAM, 20 MB HD, soonst wie vor — DM 7455.00
9. Tandy 2000 , 256 K, 2 Disk a 800 KB — auf Anfrage
10. Tandy 2000 HD, 256 K, 1 Disk, 10 MB HD — auf Anfrage
11. PT 16-LC, 256 KRAM, Colour Grafikkarte, 2Disk — DM 1998.00
12. PT-16 XT,Turbo 4,7/8 MHz, 256 KRAM, Multi I/O, 2 Disk — DM 2498.00
13. PT-16 XT/20, wie vor, 1 Disk, 20 MB HD — DM 4955.00

### AT - Rechner

1. Genie 286 AT voll AT kompatibel, mit 20 MB Harddisk
   MS-DOS 3.1, 1MBRAM,Uhr, Better Basic — DM 9955.00
2. wie vor mit 30 MB HD — DM 10955.00
3. wie vor mit 40 MB HD — DM 11955.00
   Genie Terminal mindestens 2 Rechner, bis zu 10 Rechner im Netz
4. Tandy 3000, 512 KBRAM, 2 1.2MB Disk, Monitor, DeskMate — DM 6995.00
5. Tandy 3000 HD, 512 KB RAM, 1 Disk, 20 MB HD, Monitor — DM 8755.00
6. Tandy 3000 , wie 4.) mit Farbmonitor — DM 8755.00
7. Tandy 3000 HD, wie 5.) mit Farbmonitor — DM 10485.00
8. PT-16 AT, 640 KRAM, 1 Disk 1.2 MB — DM 5975.00
9. PT-16 AT/20, wie vor, mit 20 MB HD — DM 7955.00

Zu allen Rechnern bieten wie umfangreiches Zubehör an Soft- und Hardware.
Zum Beispiel Drucker von Oki Data, Sakata, Citizen, Brother, Honeywell etc.
Zum Beispiel Streamer für Festplatten.
Zum Beispiel Monitore. Zum Beispiel Erweiterungskaten für alle PC's.
Oder auch Papier, Farbbänder, Plotter, sowie Programme aller namhafter Software Häuser.
Da die Preise sich oft schnell ändern, lohnt sich immer ein Anruf. Wir informieren Sie dann über den aktuellen Stand der Preise.
Wir können in der Regel kurzfristig liefern.
Alle Preise enthalten 14 % MWST

## S O N D E R A N G E B O T E
## S o m m e r 1 9 8 6

Wir haben jetzt den Leckerbissen für alle, die mal wieder spielen wollen.
Spieledisketten mit mindestens 5 Spiele je Disk zum Spielerpreis von DM 35,- je Diskette. Da sollte es jedem mal wieder in den Fingern jucken !!!!!!!!!!!

>>> S P I E L E <<< >>> S P I E L E <<< > S P I E L E <<<

**Game Disk 1**
Space Attack-Missile-Starfi-Scarf-Defend-Captur-Pen-Monster

**Game Disk 2**
Meteor-Galaxy-Robot-Attack-Cosmic-Nova-Defense

**Game Disk 3**
Astro-Castle-Warrior-Eleminator-Dragon-Battle-Geist-Night-Pinbal-Check

**Game Disk 4**
Firebird-Sargon-Advent-Voodo-Golden B-Lunar

**Game Disk 5**
Sfinks-Demon-Orgel-Reversi

**Game Disk 6**
Basket-Gambit-Escort-Panik-Kong

**Game Disk 7**
Caterpillar-Spaceba-Strike Force-Bombsc-Savage-Cube-Weerd-Frogger

***

Ausverkauf -- Ausverkauf -- A u s v e r k a u f
alle Kassettenspiele gehen jetzt radikal raus. Jedes Tape kostet jetzt nur noch DM 5.- solange der Vorrat reicht

***

Neu *** N e u *** Neu
Komplette Vereinsverwaltung mit Text und Rechnungsschreibung
DM 495,-

***

Kompelettes Geschäftsprogramm
Kunden-, Artikelverwaltung, Warenein- und Warenausgang, Werbebriefe Lagerlisten, Umsatzlisten, offene Posten, Fakturierung für Handel, Handwerk und KFZ-Branche
DM 785,-

***

Printstar 10i 120 Z/sec IBM komp. NLQ DM 950,00

***

Wir haben Monitore ab ab DM 245,- ab Lager lieferbar

***

## 8 Mhz Super Speed - Up

Echte 8 Mhz können Ihr Model 1, III, 4 und 4p mit diesem Super Peed Up Baustein erreichen. Ein technologisches Meisterwerk, das die meisten 16 Bit MS-DOS Rechner in den Schatten stellt. Arbeitet mit allen Betriebssystemen auf vier wählbaren Geschwindigkeiten: 2 , 4 , 6 , 8 Mhz. Getestet bis 9.25 Mhz.
Preis >>>> DM 420,-

***

## S U P E R R A M

Eine Super RAMDISK von 128K bis 1 MEGBYTE sind hiermit realisierbar. Programme können aus dem Speicher gefahren werden, die Geschwindigkeit steigt enorm. NEWDOS , TRSDOS 6.x und CP/M können hier zugreifen. Die Geschwindigkeit ist größer, alssss bei einer HArddisk . Sie können mehrere Laufwerke definieren. Automatisch: RAMDRIVE (0-7), Original Drive (0-7) format oder nicht formatiert, erste und letzte MEM Bank und vieles mehr.
Preis >>>> 175,-

***

## MEGA MEMORIES

Leistungsstark. Nun können Sie Ihre Datenbanken und Geschäftsprogramme auf Volldampf bringen. Basic in weniger als 1 Sekunde laden. Die Geschwindigkeit der Zukunft erreichen.

1 Megabyte Memory >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>> DM 985.00
768 K Memory >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>> DM 795.00
512 K Memory >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>> DM 665.00
256 K Memory >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>> DM 395.00

Alle Module mit PAL Baustein, Dynamischen RAMs und Manual.

---

## COMPUTER SERVICE

Waldemar Grundmann
Beverbäkstr. 46
2900 Oldenburg
Tel. 0441 - 76218

Computer Service, Beverbäkstr.46 - 2900 Oldenburg

TRS-80 Modell 1 / III
Sonderaktion Software

Ihre Zeichen
Ihre Nachricht vom
Unser Zeichen gr/e
Datum 23.05.86

Betr.: Sonderaktion Programme Model 1 und III

Die Tandy Coorporation hat uns gerade Programme für Sonderaktionen überlaßen.
Bei diesen Preisen sollte jeder zugreifen:

1. DEBUG (MI/III) 2 Cassetten — Preis: DM 7.50
2. Versa File - Informationssystem Diskette — Preis: DM 15.00
3. Wärmebedarfsberechnung nach DIN 4701-Disk — Preis: DM 15.00
4. COBOL (Model I / III) Disk — Preis: DM 25.00
5. Cross Reference Utility Tape — Preis: DM 7.50
6. TRS-80 Pilot Plus (Lernsystem) Mod I Disk — Preis: DM 30.00
7. Fortran Mod I Disk — Preis: DM 45.00
8. Basic Course Tape/Disk — Preis: DM 20.00
9. Corplan ** Business Game Disk — Preis: DM 20.00
10. Time Manager Disk — Preis: DM 25.00
11. Raäka-tu Adventure Tape — Preis: DM 7.50
12. T-BUG Mod I Tape — Preis: DM 7.50
13. Super TLEGS relocator Tape — Preis: DM 7.50
14. Keyboard Debounce/Real time clock Tape — Preis: DM 7.50

Sonderangebot **Disketten**

1. Double Density 48 TPI (Data Magnetics weiß) DM 1.75 (Packung 10 Stück)
2. Double Density, Double Sided 48 TPI (Data Magnetics weiß) Packung 10 Stück in Kunststoffklappbox DM 27.50
3. Klappboxen für 10 Disk, Kunststoff DM 3.50

Diskettenlaufwerke 40 Track, doppelseitig, 360 K ***** 255 DM **** solange der Vorrat reicht.

Ständig Sonderangebote. Wir führen auch gebrauchte Geräte, fragen Sie uns. Wir nehmen Ihr Gerät bei Neukauf gerne in Zahlung.
Wir können die Preise auch kaputt machen !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

Unsere Reaktion auf die billigen Fernöstler:
Genie 10 LC mit 256 KRAM und 1 Disk 360 K, IBM kompatibel.
Made in Germany >>>>>>>>>>>>>>> DM 1599.00

TRS-80 Modell 4/4p

Der bewährte Rechner zum Wahnsinnspreis >>>>>> DM 1700.00

# Genie / TRS-8Ø

## User Club

## 'Bremerhaven'

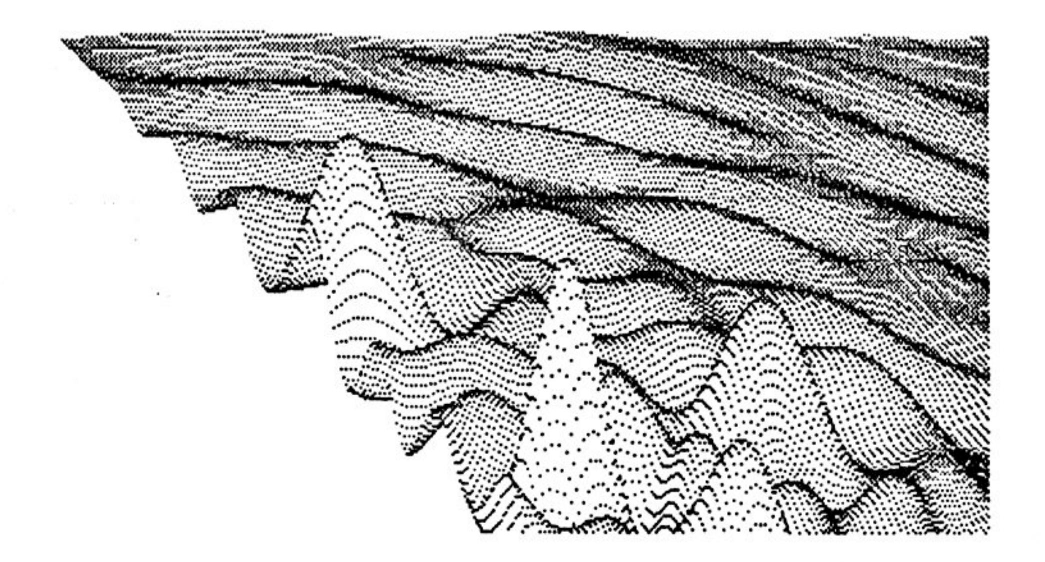
**Club INFO * * Club INFO * * Club INFO * * Club INFO**

Ausgabe: 1Ø / 1986
Oktober

Druck: Peter Spieß
Trugenhofener Straße 27
D 8859 Rennertshofen

Redaktion: Ralf Folkerts
Nutzhorner Straße 9
D 2875 Bookholzberg/
Ganderkesee II
Telefon: Ø4223 / 2632

Auflage: Ø95 Exemplare



# INHALT
# CLUB INFO

## IN DIESEM HEFT FINDET IHR FOLGENDE ARTIKEL:

Seite.....Inhalt



Danke für die Artikel!

Die Seiten 'Personelles im INFO' müssen aufgrund der Umstellung der Mitgliederverwaltung (siehe Seite 'Internes vom Betreuer') leider entfallen. Die Geburtstagstermine müßt Ihr jedoch trotzdem nicht missen: sie stehen auf der Seite 5, unter Arnulfs Leserbrief.

Ferner sind mir leider die FONTS für das Titelbild und die Seite 'Internes vom Betreuer' in die Mühlen der FORMATierung geraten; daher habe ich diese in dieser Ausgabe nur 'schlicht' gedruckt.

Richtigstellung:
Arnulf hat mich gebeten, folgende Richtigstellung an Euch weiterzugeben: 'In dem Artikel "HRG-Hardcopy für das G III s" wurde die Typenbezeichnung mehrfach geändert in G I und G II s. Stelle das bitte klar, denn ein User, der versucht, die Routine lauffähig zu kriegen, dürfte verzweifeln, weil (bestenfalls!) nur Müll zu Papier kommt.

Liebe Clubkollegen,

hier ist nun die Oktober - Ausgabe unseres INFOs. Eine ganze Menge unserer Mitglieder sind / werden in der nächsten Zeit aus(ge)treten. Unter ihnen befindet sich auch unser 'INFO Gestalter vom Dienst': Arnulf Sopp. Den Grund für die, ihm sicher nicht leicht gefallene Entscheidung, könnt Ihr in dem Brief lesen, den er mir für den Abdruck in diesem Heft zur Verfügung gestellt hat.

Um nun nicht nur noch Hefte mit einem Umfang von 2Ø Seiten und weniger zu haben bitte ich jedes Mitglied, doch einmal einen Artikel zu einem Thema zu schicken, daß ihn interessiert. Es sind ja nicht unbedingt die 'großen Projekte', die ein gutes INFO ausmachen. Vielmehr sind, meiner Meinung nach, viele kurze Artikel, die sich dann mit den verschiedensten Aspekten befassen genau so gut, wenn nicht sogar sehr viel besser. Vielleicht habt Ihr ja für ein Problem eine Lösung, die andere schon lange suchen. Versucht's doch mal: schreibt einen Artikel für's INFO. Ich freue mich schon 'drauf !!

Software - Bibliothek:
Einige Mitglieder haben angeregt, eine SW Bibliothek, bestehend aus allem, was unsere Mitglieder so an interessanten Sachen erstellt haben, einzurichten. Ich könnte diese dann katalogisieren und Interessenten auf Wunsch kopieren. Schreibt mir bitte einmal, wie Ihr dazu steht.

In diesem INFO findet Ihr auch den Abdruck eines Briefes von Alpha-Bit Communicatiions, Inc., die u.a. Multidos und Lazy Writer vertreiben. Interessenten melden sich bitte bei mir.

Wie ich feststellen kann, ändern immer mehr Mitglieder auch die Daueraufträge, mit denen die Beiträge gezahlt werden, auf das Postgirokonto. Hierfür bedanke ich mich recht herzlich.

Schließlich: Das Format der Adressaufkleber ist bei diesem Heft u.U. anders, als Ihr es bisher gewohnt seid. Wenn dies der Fall ist, habe ich die neue Mitgliederverwaltung, die ich z.Zt. erstelle (in COBOL), zumindest 'vorläufig' lauffähig. Da ich heute noch nicht genau weiß, wie weit das Programm in ein bis zwei Wochen gediehen ist, weise ich hier vorsichtshalber darauf hin !!

---

*** Heinrich Thönnißen sucht Software für Hausverwaltung und Programme für die Übertragung von Software TRS80 Mod. 1 auf Mod. 3 mit Hilfe der seriellen Schnittstelle.
Ist es möglich, den Monitor des TRS80 Mod.3 am C64 anzuschließen ?

*** Kajot hat noch eine dringende Frage: Wie kann man Daten vom System SUPER in die Textverarbeitung bringen ?

The HACKTORY SOFTWARE

A. SOPP
Wakenitzstr. 8
D-2400 Lübeck 1
☎ 0451-791926

ARNULF SOPP, WAKENITZSTR. 8, D-2400 LUBECK 1

7. 10. 86

An den
Genie/TRS-80-User-Club Bremerhaven
c/o Ralf Folkerts
Nutzhorner Str. 9

2875 Ganderkesee 2

Ihr Schreiben: Ihr Zeichen: Mein Schreiben: Mein Zeichen:

Betr.: Unser Clubleben

Liebe Clubfreunde,

Laut Mitgliederliste sind wir eine Horde von 86 Leuten, die alle einen TRS-80-kompatiblen Computer besitzen. Irgendwann ist jeder von uns dem Club beigetreten in der Hoffnung und selten enttäuschten Erwartung, im Info wertvolle Informationen und Hilfen für den Umgang mit unserem Denkmöbel zu finden. Da wir über die ganze BRD und sogar ein bißchen Europa verteilt sind, ist das Info unser wertvollstes Kommunikationsmittel. Persönliche Begegnungen müssen zwangsläufig die Ausnahme bleiben.

Im Info stehen gelegentlich Fremdartikel aus Zeitschriften, aber die Hauptsache muß von uns selber kommen. In diesem Sinne sind wir nicht nur 86 Leser, sondern auch 86 Autoren. Davon könnte so mancher Verlag nur träumen, wenn - ja wenn diese Autoren auch schreiben würden.

Unter uns gibt es ein paar Vielschreiber, die aber offensichtlich auch immer weniger tun. Als ich das letzte Info las, traute ich meinen Augen nicht. Da war außer Ralfs Wort zum Alltag fast nur vom G3s die Rede, und fast alles war von mir. Euch interessiert zum größten Teil das G3s nicht, mich interessiert meine eigene Sülze nicht. Also war, dies ist der logische Schluß, das letzte Info für so gut wie niemanden interessant. Da es den Kern des Clubs darstellt, müssen wir davon ausgehen, daß der Club tot ist?

Nicht jeder hat die großen Offenbarungen der EDV auf der Pfanne. So mancher hat auch Angst, sich vielleicht mit weniger guter Rechtschreibung zu blamieren. Wenn aber diese Mitglieder wenigstens gelegentlich eine Reaktion an den Autor eines Artikels abliefern, der ihnen etwas gebracht hat, dann hat er Lust, wieder mal von sich hören zu lassen. Wir

verbringen doch nicht Stunden am Hackbrett, um uns nur selber zu lesen!

In den wenigen ausgefüllten Fragebögen wurde nach mehr BASIC-Programmen gerufen. Schreibt sie doch! Der Ralf kann nicht den Vortänzer spielen und die Arbeit tun, die sich eigentlich 86 Leute zu teilen hätten. Das übergewicht der Maschinensprache kommt nur daher, daß Ihr Anderen schweigt. Durch diese Passivität kriegt Ihr doch genau das Info, das Ihr nicht wollt!

Ich habe meinen Austritt aus dem Club erklärt, weil auch ich einmal beigetreten bin in der Hoffnung, aber leider in letzter Zeit mehr und mehr enttäuschten Erwartung, Informationen und Hilfen aus dem Info abstauben zu können. Ich wünsche Euch und mir für die letzten Monate meiner Mitgliedschaft, daß welche von Euch endlich mit dem Hintern hochkommen und an der Gestaltung des Clublebens und des Infos teilnehmen. Sonst ist der Club wirklich tot.

Euer

Arnulf

<u>Im Monat November haben folgende Mitglieder Geburtstag:</u>

Gerhard Topp
Klaus - Jürgen Mühlenbein
Siegfried Jaschke
und
Walter Schäfer
Dieter Albertz
Eckhard Lutz
Alfred Nepp

Meinen herzlichsten Glückwunsch !

Wolfgang Reichelsdorfer

8870 Günzburg, 07.08.86
Herrenberg 25
Telefon: (08221) 3 24 14

---

TRS 80-GENIE USERCLUB
Ralf Folkerts
Nutzhorner Straße 9

2875 Bookholzberg

Betreff: MS-DOS-Ecke

Lieber Ralf,

habe die neue Clubzeitung erhalten, und war wieder hocherfreut, daß so viele auch für mich noch interessante Artikel zusammengekommen sind. Dann habe ich in der Rubrik 'GESUCHT GEFUNDEN FRAGEN' wie erwartet die Anfrage zur MS-DOS Ecke gelesen. Auf Deinem durchaus verständlichen Vorschlag der Beschränkung auf MS-DOS Rechner der Marken GENIE und Tandy möchte ich wie folgt eingehen:

Der Einstieg der IBM in den Personalcomputermarkt erfolgte unter der weisen Einsicht, kein 'geschlossenes' System auf den Markt zu bringen. Alle Hard- ware- und Betriebssystemtechnischen Daten waren offen erhältlich. Gleich- zeitig bot der Ur-PC zwar keine atemberaubenden Spitzenleistungen aber er funktionierte zuverlässig und die erhältliche Software war von professio- nellem Zuschnitt.

Diese Philosophie der Offenheit und das Softwareangebot machten den PC zu dem Marktrenner, der er heute (in größerer Vielfalt und größerer Leistung) noch ist. An diesen Erfolg hängten sich unzählige Firmen mit ihren 'Clones' und 'Compatibles' an. Der Grad der Kompatibilität aber ist entscheidend für einen großen Markterfolg. Gerade Tandy und auch die älteren GENIE 16 taten sich mit der 'K' aber etwas schwer. Der Tandy 1000 orientierte sich am Junior-PC, der bei uns erst gar nicht auf den Markt kam, von einigen älteren MSDOS-GENIES hört man nicht gerade Gutes in Punkto Zuverlässigkeit. Tandy 2000 verfügte über tolle Grafik, aber was nützte das, wenn man dafür keine billige Public-Domain Software bekommen konnte, da er einen anderen Prozessortyp als IBM einsetzte.

Vorteil der 'K' ist aber, daß Erfahrungen, die auf dem Gerät des einen Herstellers gemacht werden, auf allen anderen umgesetzt werden können. Programme für einen PC 10 können ohne Einschränkung auch auf einem GENIE16 eingesetzt werden und umgekehrt.

Aus dem vielfältigen Angebot der verschiedenen Hersteller kann sich der User das Gerät herauspicken, das preislich günstig ist und möglicherweise auch noch durch einen kompetenten Fachhändler betreut wird, ein Ge- sichtspunkt, den man bei einer 4-stelligen Investition getrost ins Auge fassen sollte.

Warum also ein solches Leistungspotential kanalisieren? Das führt zu nichts und bringt für unseren Club auch nur Nachteile sprich weniger Leben in einer MS-DOS-Ecke (weswegen sie ja auch so heißen sollte).
Gruß -wr-

W. R.

10/86-6

**AlphaBit Communications, Inc.**
13349 Michigan Ave
Dearborn, MI 48126
(313) 581-2896

July 10, 1986

Genie / TRS-80
User Club
Ralf Folkerts
Nutzhorner Str. 9
2875 Bookholzberg
West Germany

Dear Mr. Folkerts,

This is in reply to your question about a Club discount on the purchase of Lazy Writer. We would be willing to sell it at the dealer price of 40% off (or a price of $75.00 each). Just send in all the names and addresses at one time.

The full price would be as follows:

```
Lazy Writer for TRS-80 Model I,III,or 4......$75
shipping to Germany..........................$15
                                            --------
TOTAL........................................$90
```

The amounts are U.S. funds. We take a bank draft or Visa or Master Card.

If anyone is interested in buying MULTIDOS, we will make the same offer - 40% off as long as we get all the order at one time. This is a smaller package, so the shipping cost is only $5.00. Here is the pricing on MULTIDOS:

```
MULTIDOS for Model I or III...............$54.00
MULTIDOS for Model 4......................$60.00
shipping, add $5.00
```

Thanks for writing - it is nice to know the TRS-80 is still alive in Europe. If you can get togther an order, send all the names and address to us in one envelope.

Sincerely,

Theresa Welsh
Theresa Welsh

10/86 7

# Der verschwundene SYSTEM-Parameter

Wenn man die Ergebnisse vergleicht, die man mit S,0 beim GDOS 2.irgendwas bzw. SYSTEM,0 beim NEWDOS mit denen vergleicht, die man beim GDOS 2.4 erhält, so fällt auf, daß beim GDOS 2.4 einige Paramater dazugekommen sind, aber auch daß nirgendwo mehr 'AC= ' steht. Der Kommentar von TCS dazu lautet, daß die Entprellung jetzt ganz anders geregelt und AC somit überflüssig geworden ist. Als ich nun u.a. etwas mit dem Lazy Writer schreiben wollte, hatte ich dauernd doppelte Zeichen auf dem Schirm. Der LW ist scheinbar über die Neuregelung noch nicht informiert worden.

Da ich der Sache auf den Grund gehen wollte, habe ich mir mit SUPERZAP die Parameter in GDOS/SYS (BOOT/SYS) direkt angesehen. Oh Wunder ! Es gibt ihn noch den scheinbar verschwundenen AC. Er wird zwar nicht mehr angezeigt, aber einige Programme wie z.B. der LW fragen ihn trotzdem ab. Nachdem ich AC direkt von 'N' auf 'J' gesetzt habe war nichts mehr von Prellen zu merken. Der LW hat nämlich seine eigenen Entprell- und Repeatroutinen, die er aber abhängig von AC ein und ausschaltet und sich nicht um irgendwelche TCS-Ideen kümmert. Wenn bei Euch also auch ein Programm unter GDOS 2.4 auf einmal zu hektisch ist, erst mal auf der Scheibe nachsehen. Das entscheidende Byte steht in GDOS/SYS (BOOT/SYS) an der Stelle F8h. 'F7h' heißt JA, '77h' heißt NEIN. Wahrscheinlich steht dann da 'AC=N'.

```
DRV 00  3060 D450 2406 8043 3006 0000 0090 0406 0`.P$..C0.......
0   10  3060 D450 2406 8043 3006 0000 0090 0406 0`.P$..C0.......
0H  20  3060 D450 2406 8043 3006 0000 0090 0406 0`.P$..C0.......
    30  3060 D450 2406 8043 3006 0000 0090 0406 0`.P$..C0.......
DRS 40  3060 D450 2406 8043 3006 0000 0090 0406 0`.P$..C0.......
2   50  1190 D450 1202 8003 1103 0000 0090 0404 ...P............
2H  60  1147 D44F 2408 8043 1106 0000 0090 0406 .G.O$..C........
    70  1128 1428 0A02 8004 1102 0000 0010 0800 .(.(............
    80  1830 D428 1203 8007 1803 0000 0090 0C04 .0.(............
    90  1146 D427 1202 8007 1102 0000 0090 0C04 .F.'............
    A0  0203 0101 0000 0314 FF04 0000 0000 0000 ................
    B0  0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
FRS C0  0211 1F0C 2002 0211 1F00 0000 0000 0000 ................
2   D0  0000 1F01 4008 0004 0140 0800 0000 0000 ....§....§......
2H  E0  8800 8441 4F28 0025 C14F 6819 0300 00A5 ...AO(.%.Oh.....
    F0  32F8 8100 0000 0000 F70F 0000 0000 0000 2...............
```

Alexander Schmid

## Universalanschlußkästchen

## für zwei Joysticks am Keyboard

## TRS-8Ø und Video - Genie

Um jedes Videospiel mit einem Joystick spielen zu können, haben wir die Tasten auf eine Vielfachbuchse geführt. Diese ist in das Keyboard eingebaut.

Von dort erfolgt über einen Stecker und ein (nicht zu langes !) 25poliges Kabel die Verbindung zu unserem Kästchen (15ØB * 75T * 3ØH).

In diesem Kästchen sind 52 kleine Klinkenbuchsen mit 3mm Ø (von japanischen Radios) auf eine Lochrasterplatine mit querlaufenden Leiterbahnen montiert. Jede dieser Buchsen ist an eine Taste des Keyboards angeschlossen.

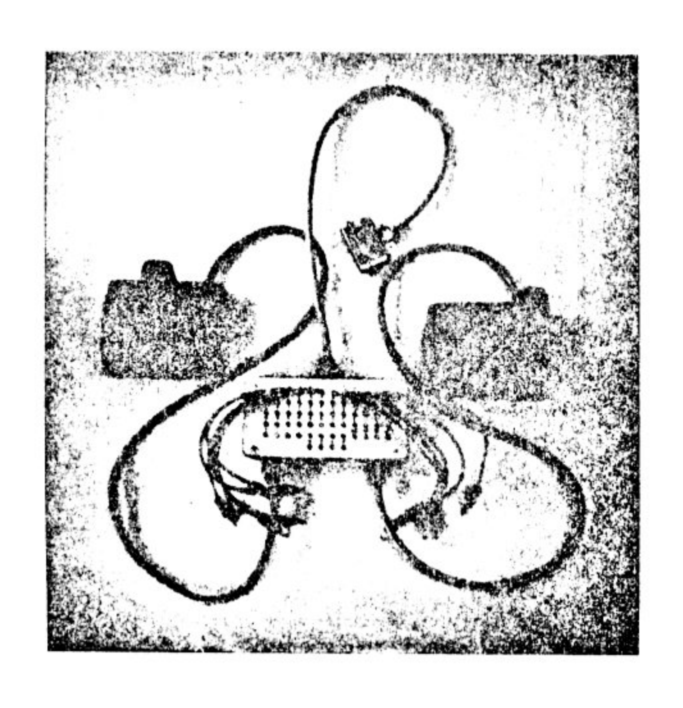
Im Joystick wurden die Leiterbahnen so aufgetrennt, daß jeder Richtungspfeil und die zwei Feuertasten (F, E) separat ausgeführt werden konnten. Diese führen dann auch in das Kästchen und werden dort auf 1polige, abgeschirmte, ca. 25cm lange Kabel geführt, die aus dem Kästchen herausführen. An die Enden dieser Kabel sind Klinkenstecker (3mm Ø) montiert.

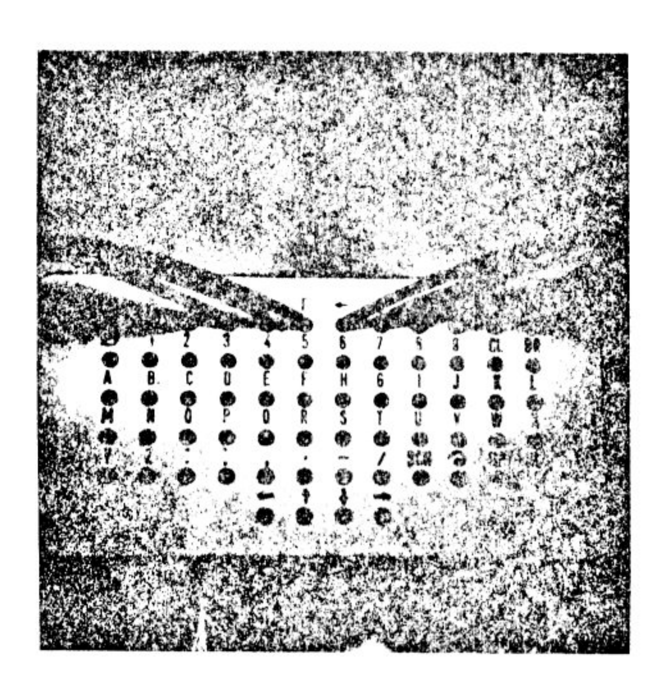
Durch diese Maßnahme kann jeder Befehl des Joysticks auf jede Taste des Keyboards gelegt werden.

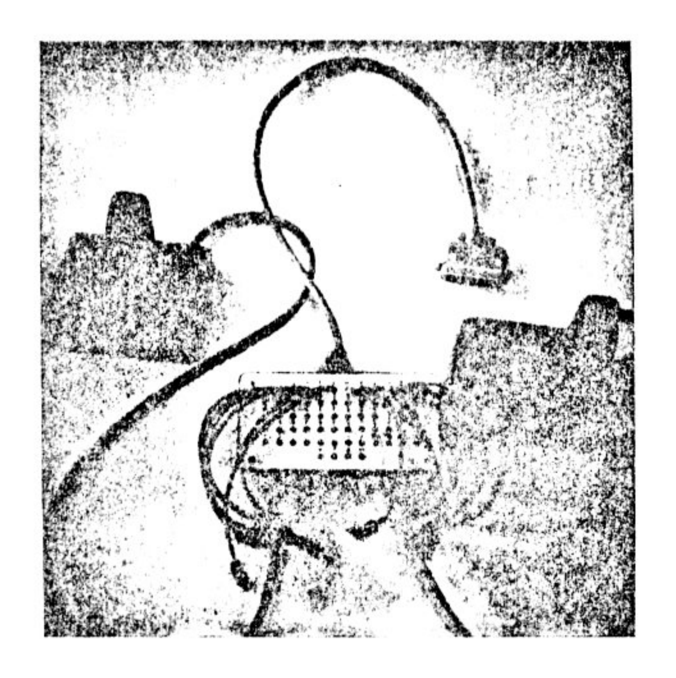
Damit kann jedes Spiel, mögen die Tasten auch noch so exotisch verwendet werden mit den Joysticks gepielt werden.

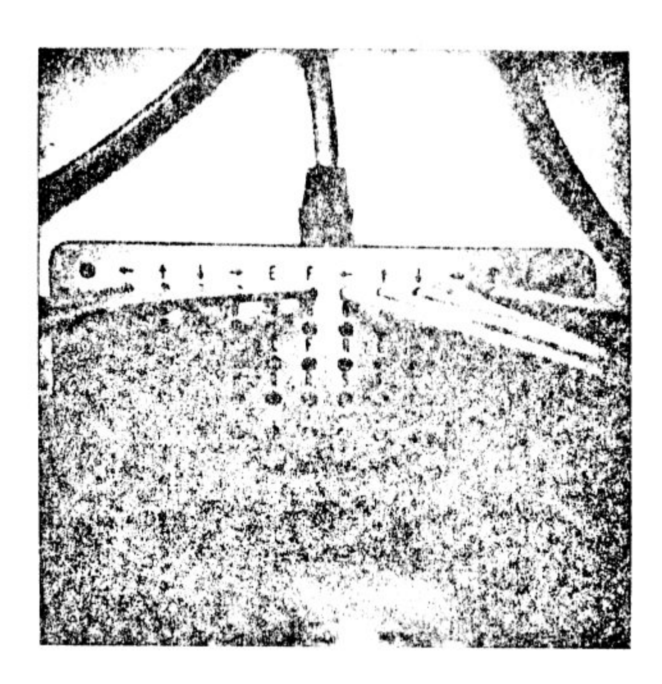
Den Aufbau des Kästchens könnt Ihr den Fotos sowie den Plänen auf den nächsten Seiten entnehmen. Bei Fragen wendet Euch bitte an Erwin Wala.

Dieser Artikel wurde uns freundlicherweise von Erwin Wala überlassen. Da es jedoch eine Fotokopie eines handschriftlichen Originals war, welches sich nicht reproduzieren läßt, habe ich den Artikel abgeschrieben.









# JOYSTICK

O KENNZAHLEN

(10) (9) (11) (14) (16) (12) (15) (13)

ON KEYBOARD PCB

@ A B C D E F G (8)

H I J K L M N O (7)

P Q R S T U V W (6)

X Y Z (5)

0 1 2 3 4 5 6 7 (4)

8 9 : ; , - . / (3)

ENTER CLEAR BREAK ↑ ↓ ← → SPACE (2)

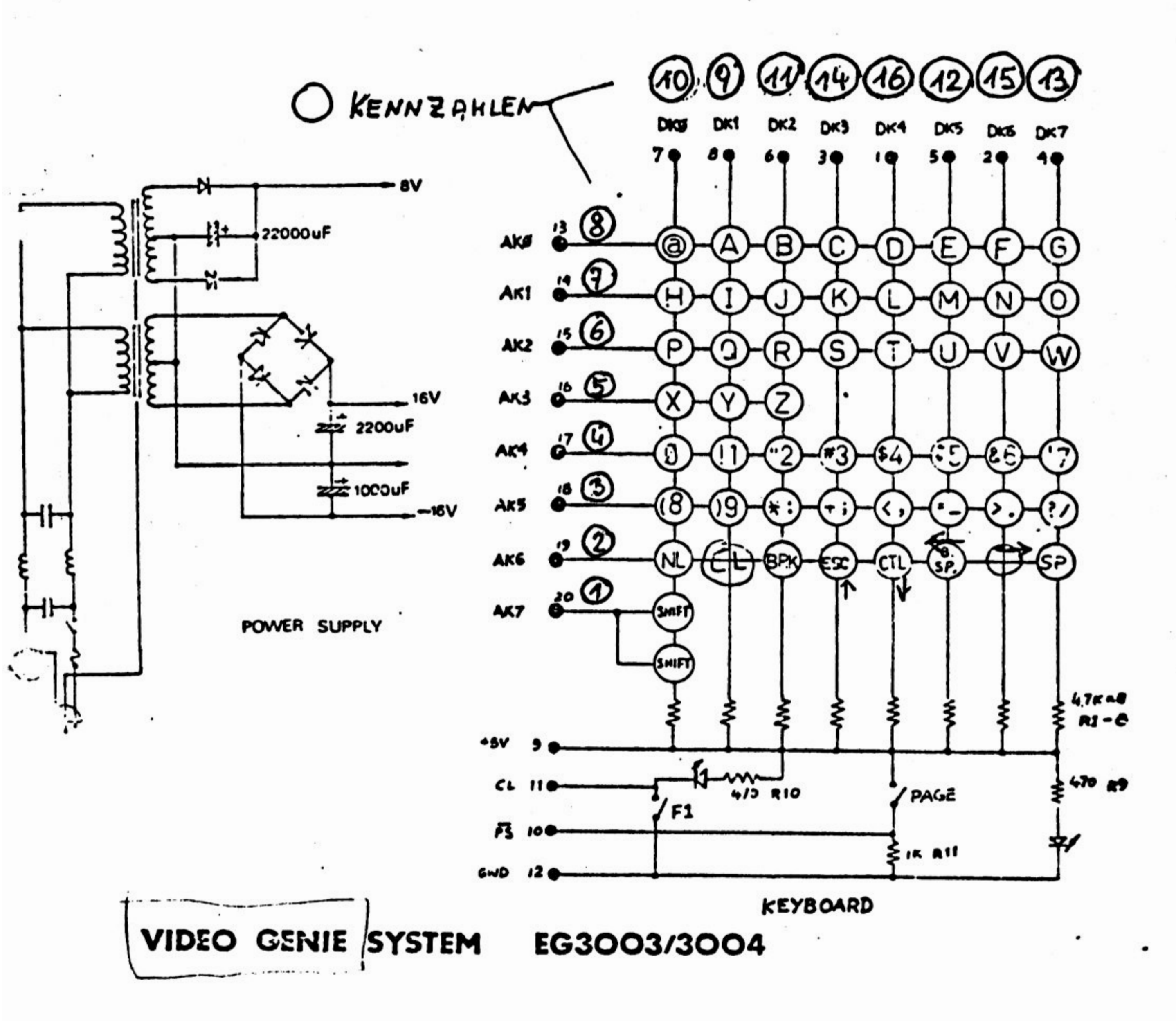
LEFT SHIFT RIGHT SHIFT (1)

ON LOGIC PCB

Z16 2x 2:4



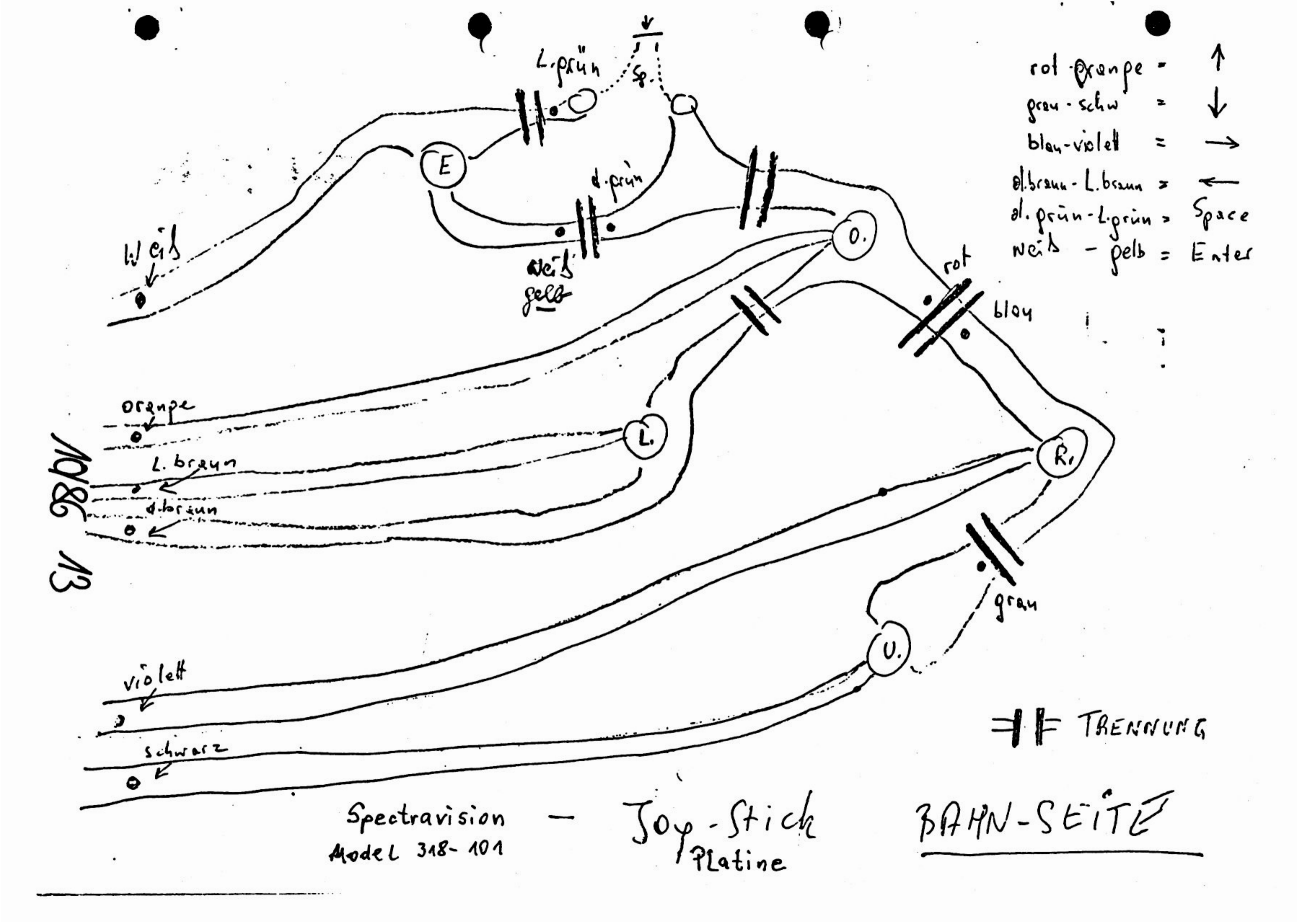
10/86 11




VIDEO GENIE SYSTEM EG3003/3004

NL = ENTER

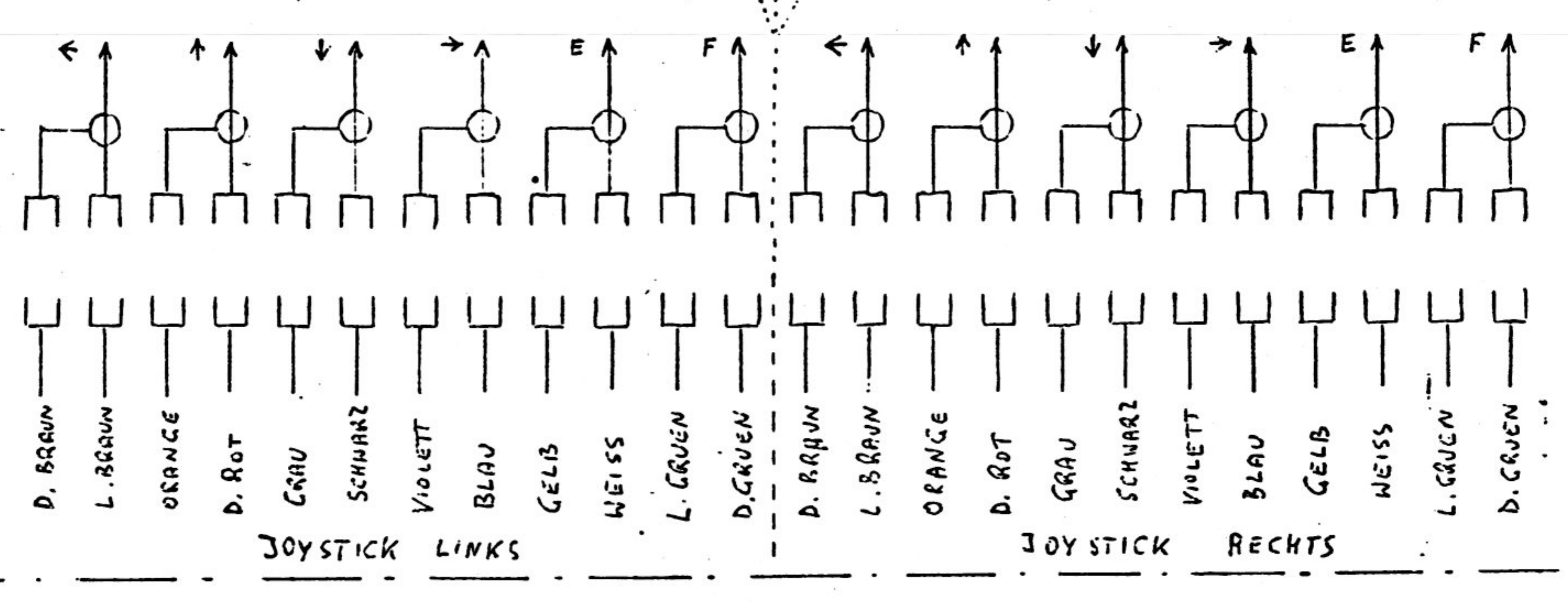
10/86 12



L.grün
Sp.
rot-orange = ↑
grau-schw = ↓
blau-violett = →
d.braun-L.braun = ←
d.grün-L.grün = Space
weiß - gelb = Enter
E
d.grün
O.
Weiß
weiß
gelb
rot
blau
orange
L.
L. braun
d.braun
R.
grau
U.
violett
schwarz
TRENNUNG
1086 13
Spectravision - Joy-Stick
Model 318-101
Platine
BAHN-SEITE

KLINKENSTECKER 2.3 m/m

12 BAHNEN FREI




1 - 16 zu KLINKEN BUCHSEN FARBCODE IDENT MIT EINGANG

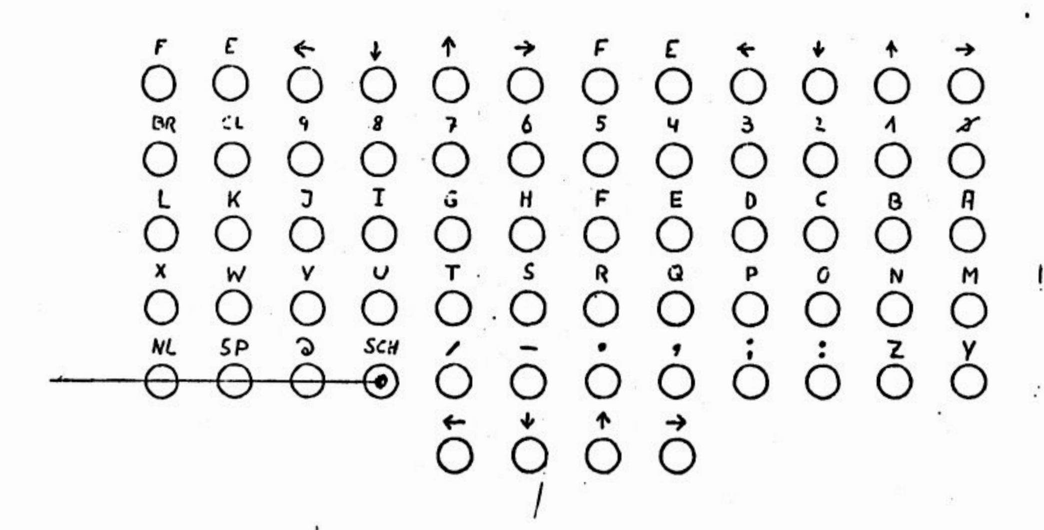
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VIOLETT | BRAUN | GRÜN | SCHWARZ | ROT | WEISS | GELB | BLAU | GRAU | ROSA | W/BLAU | W/ROSA | W/GELB | W/GRAU | W/GRUEN | W/BRAUN |

PRINTSEITE

VERTEILER PRINT "STECKPULT JOYSTICK"

10/86 A4

Pr. DE




BUCHSTABEN GRUPPE : SCH

FARBCODE / KENNZAHL : VIOLETT (1)

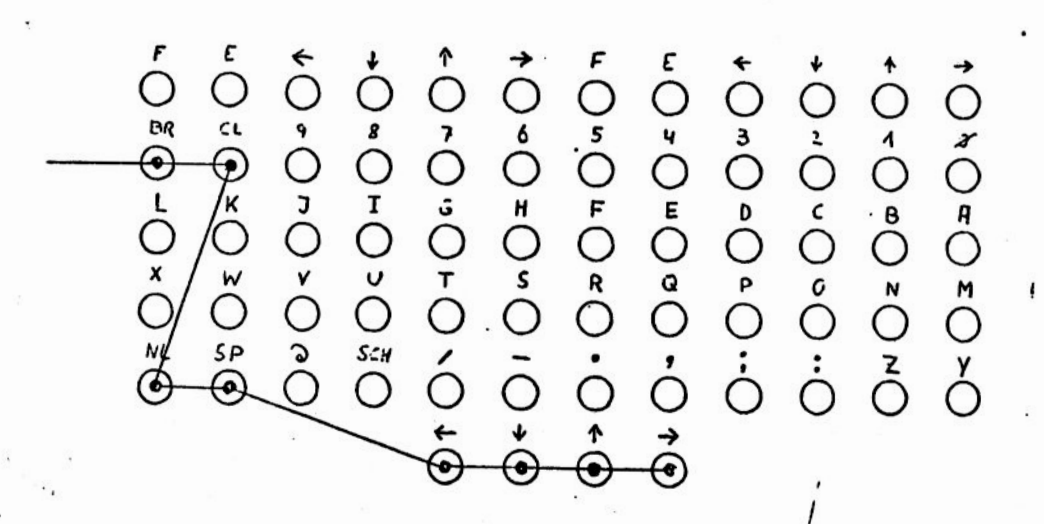
No 1 – 8

Buchse → Massenanschluß

Innenschallung "Steckpull Joystick"

Printseite

R. DEZ 83



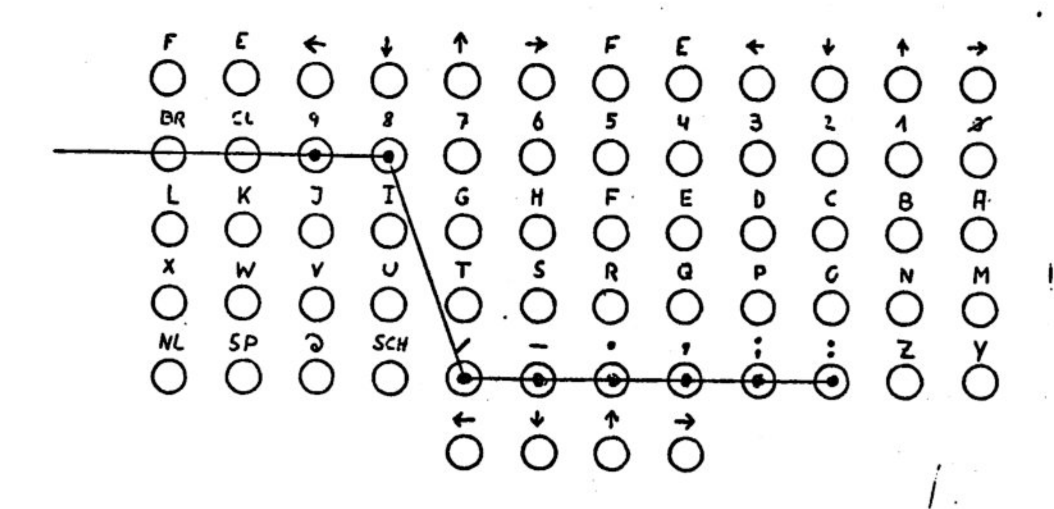

BUCHSTABEN GRUPPE : NL, CL, BR, ↑, ↓, ←, →, SP

FARBCODE / KENNZAHL : BRAUN (2)

Innenschallung "Steckpull Joystick"

Printseite

R. DEZ 83




BUCHSTABEN GRUPPE : 8, 9, :, ;, ,, •, —, /
FARBCODE / KENNZAHL : GRUEN (3)

Innenschaltung "Steckpult Joystick"
Printseite

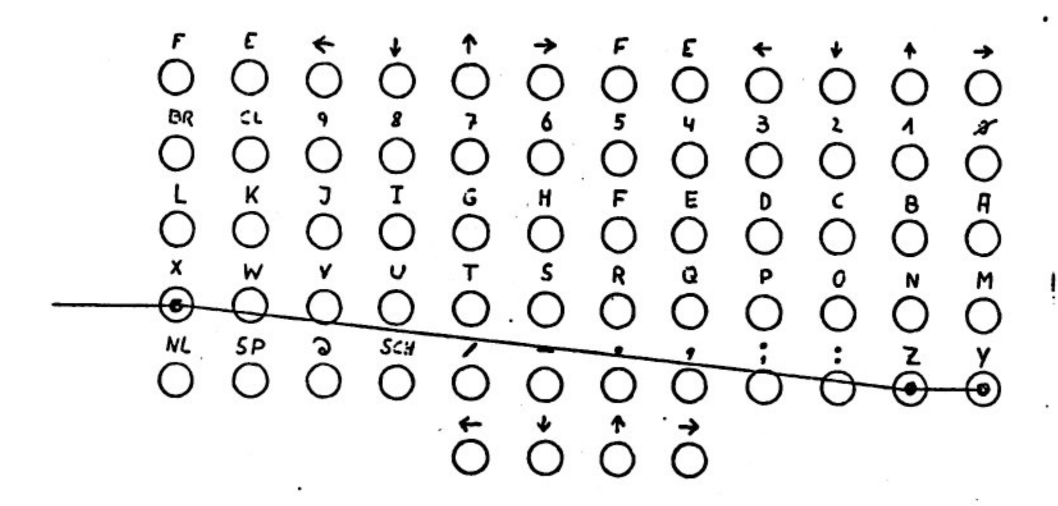
R. DEZ 8.

F E ← ↓ ↑ → F E ← ↓ ↑ →
BR CL 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Ø
L K J I G H F E D C B A
X W V U T S R Q P O N M
NL SP ə SCH / — • , ; : Z Y
← ↓ ↑ →

BUCHSTABEN GRUPPE : Ø, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
FARBCODE / KENNZAHL : SCHWARZ (4)

Innenschaltung "Steckpult Joystick"
Printseite

R. DEZ 83




BUCHSTABEN GRUPPE : X, Y, Z

FARBCODE / KENNZAHL : ROT (5)

Innenschaltung "Steckpult Joystick"
Printseite

R. PEZ

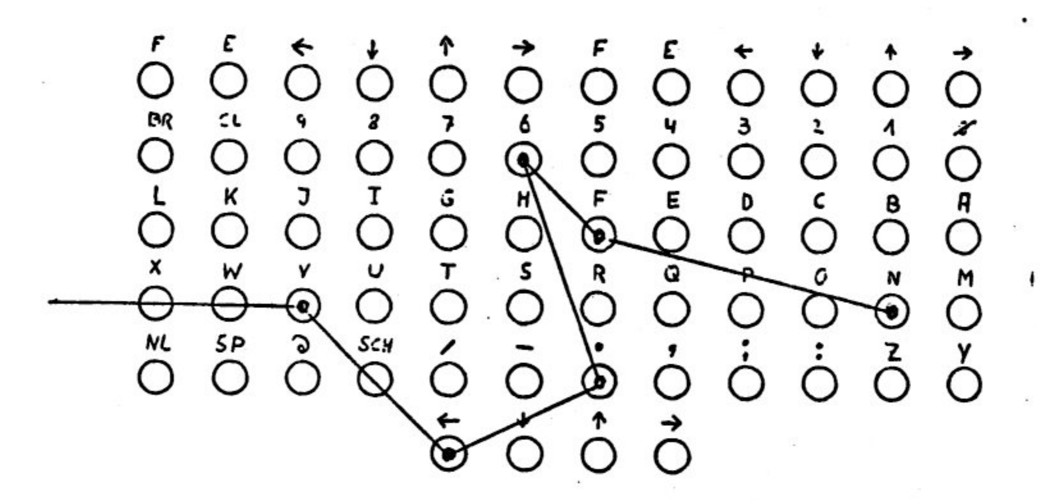
F E ← ↓ ↑ → F E ← ↓ ↑ →
BR CL 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
L K J I G H F E D C B A
X W V U T S R Q P O N M
NL SP SCH / — • , ; : Z Y
← ↓ ↑ →

BUCHSTABEN GRUPPE : P, Q, R, S, T, U, V, W

FARBCODE / KENNZAHL : WEISS (6)

Innenschaltung "Steckpult Joystick"
Printseite

R. PEZ 3.

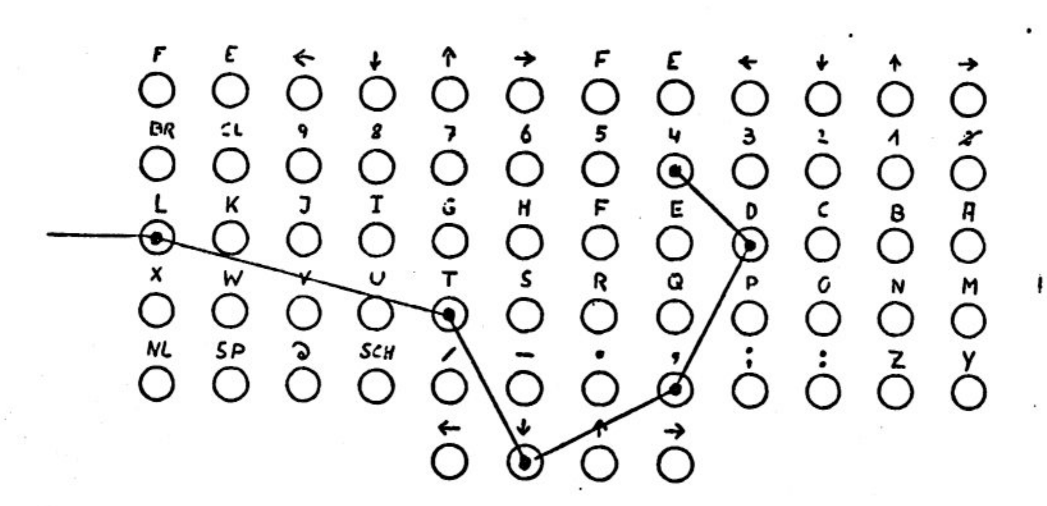



BUCKSTABEN GRUPPE : F, N, V, 6, •, → (SEITENRICHTG)

FARBCODE / KENNZAHL : WEISS/GRUEN (15)

Innenschaltung "Steckpult Joystick"
Printseite

R. DEZ 83

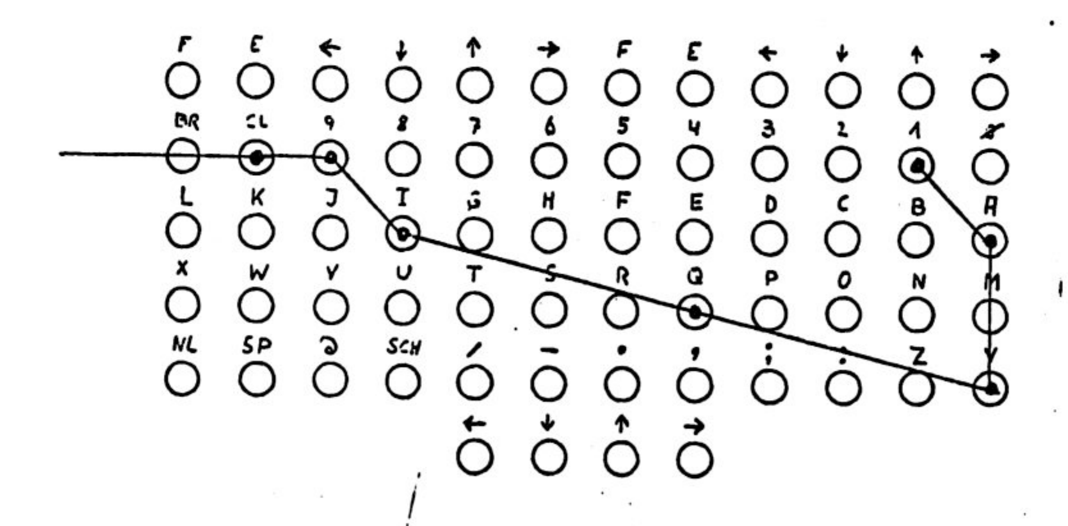



BUCKSTABEN GRUPPE : D, L, T, 4, ,, ↓

FARBCODE / KENNZAHL : WEISS/BRAUN (16)

Innenschaltung "Steckpult Joystick"
Printseite

R. DEZ 83




BUCHSTABEN GRUPPE : A, I, Q, Y, 1, 9, CL
FARBCODE / KENNZAHL : GRAU (9)

↓
Nr 9-16
Buchse – WEISSER [illegible]

Innenschaltung "Steckpult Joystick"
Printseite

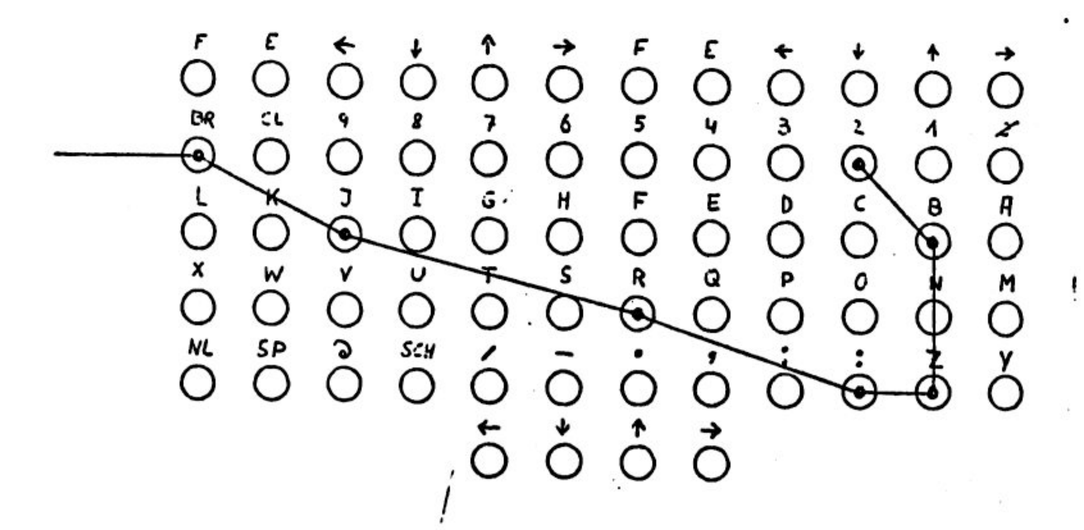
R. DEZ 83

F E ← ↓ ↑ → F E ← ↓ ↑ →
BR CL 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Ø
L K J I G H F E D C B A
X W V U T S R Q P O N M
NL SP @ SCH / – . , : : Z Y
← ↓ ↑ →

BUCHSTABEN GRUPPE : @, H, P, X, Ø, 8, NL, SCH
FARBCODE / KENNZAHL : ROSA (10)

Innenschaltung "Steckpult Joystick"
Printseite

R. DEZ 83




BUCHSTABEN GRUPPE : B, J, R, Z, 2, :, BR

FARBCODE / KENNZAHL : WEISS/BLAU (11)

Innenschaltung "Steckpult Joystick"
Printseite

R. Dez 83

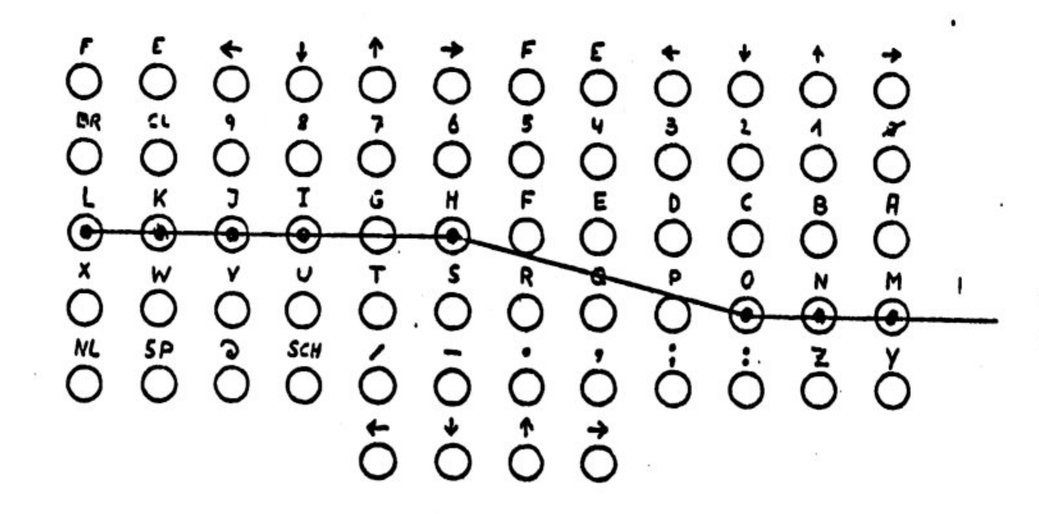
F E ← ↓ ↑ → F E ← ↓ ↑ →
BR CL 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
L K J I G H F E D C B A
X W V U T S R Q P O N M
NL SP ∂ SCH / — • , ; : Z Y
← ↓ ↑ →

BUCHSTABEN GRUPPE : E, M, U, 5, –, ← (Seitenrichtig)

FARBCODE / KENNZAHL : WEISS / ROSA (12)

Innenschaltung "Steckpult Joystick"
Printseite

R. Dez 83



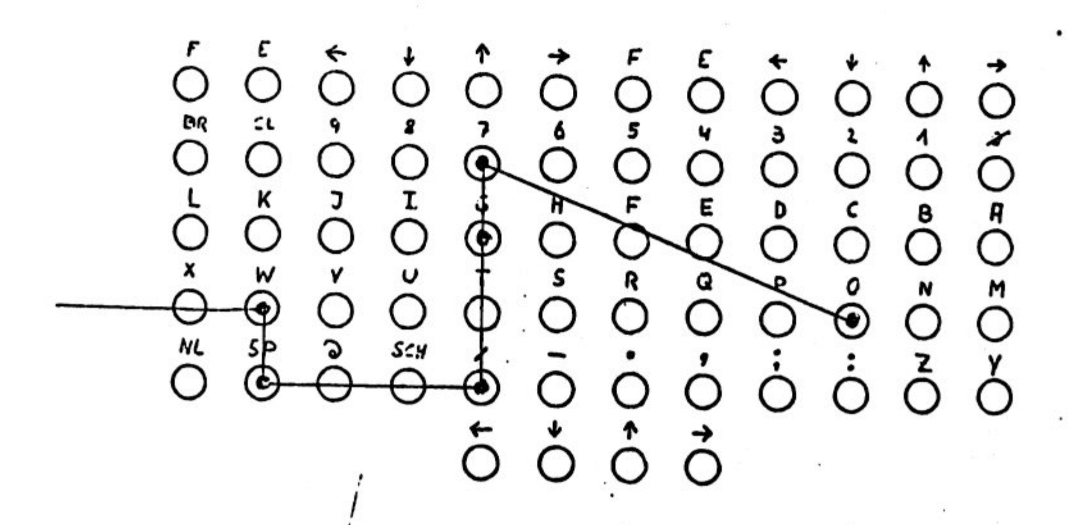

BUCHSTABEN GRUPPE : H, I, J, K, L, M, N, O
FARBCODE / KENNZAHL : GELB (7)

Innenschaltung "Steckpult Joystick"
Printseite

F E ← ↓ ↑ → F E ← ↓ ↑ →
BR CL 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Ø
L K J I G H F E D C B A
X W V U T S R Q P O N M
NL SP ə SCH / — . , ; : Z Y
← ↓ ↑ →

BUCHSTABEN GRUPPE : A, B, C, D, E, F, G, ə
FARBCODE / KENNZAHL : BLAU (8)

Innenschaltung "Steckpult Joystick"
Printseite

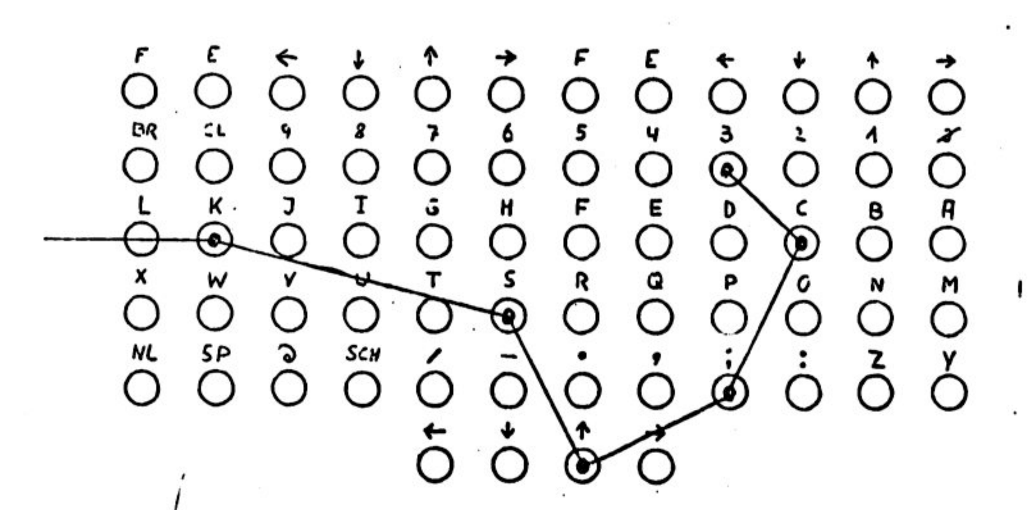



BUCHSTABEN GRUPPE : C, O, W, 7, /, SP

FARBCODE / KENNZAHL : WEISS / GELB (13)

Innenschaltung 'Steckpult Joystick'
Printseite

R. DEZ 83




BUCHSTABEN GRUPPE : C, K, S, 3, ;, ↑

FARBCODE / KENNZAHL : WEISS / GRAU (14)

Innenschaltung 'Steckpult Joystick'
Printseite

R. DEZ 83

Paul Kröher
Karpfenweg 6
D-2970 Emden ☎04921/27707

PAUL KRÖHER, KARPFENWEG 6, D-2970 EMDEN 1

Ralf Folkerts
Nutzhorner Str. 9

2875 Bookholzberg

☎ (04921) 862307
Mo-Fr.10.00-15.00 h
Bankverbindung:
Postscheckamt Hannover
285945-300
BLZ: 25010030

| Ihr Schreiben: | Ihr Zeichen: | Mein Schreiben: | Mein Zeichen: | Datum: |
|---|---|---|---|---|
| | - | - | Kr | 09.09.1986 |

**Betr.: Ein Beitrag fürs Info**

Lieber Ralf,
liebe Clubkameraden,

anliegend ein Beitrag fürs nächste Info.
Es ist zwar kein Programm aber eine Programmbeschreibung oder besser gesagt eine Bedienungsanleitung für ein von mir geschriebenes Programm. Das Programmlisting zu schicken wäre Nonsens, das tippt sowieso keiner ab. Wer durch das Lesen der Bedienungsanleitung Interesse an meinem Programm bekommen hat, darf mir eine Diskette schicken. Bitte mit angeben welche maximale Speicherfähigkeit das vorhandene Laufwerk bietet (bestenfalls 80 Tr DSDD).

Mit freundlichem Gruß

Paul




Karpfenweg 6
D-2970 Emden
☎04921/27707

# BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR UNIDAT

**VORBEMERKUNGEN:**

UNIDAT - ein universelles Dateiprogramm - wurde in BASIC entwickelt und zur Erzielung einer größeren Geschwindigkeit kompiliert.
Es ist freigegeben für die hobbymäßige Anwendung.

Das Programm läuft unter GDOS. Es benötigt zwei Laufwerke!

Die Datenspeicherung kann wie folgt erfolgen:

1. Die Speicherung kleinerer Datenmengen in sequenzieller Form.
   Hierzu ist bei der Speicherung die Frage nach einem Hauptsuchwort zu verneinen.
   Dabei entfällt natürlich auch die Suche nach dem Hauptsuchwort.
   (Nr. 2. des Auswahlmenues)

2. Die Speicherung nach einem Hauptsuchwort. Hier zeigt das Programm seine Leistungsfähigkeit. Die gespeicherten Daten sind mit Hilfe des Hauptsuchwortes in Sekunden wiederzufinden. (z.B. Adressdatei)
   Die Benutzung des Hauptsuchwortes wird bei den einzelnen Optionen des Programms erläutert.
   Insbesondere für diese Speichermöglichkeit ist das Programm auf maximale Speicherkapazität einer reinen Datendiskette in DSDD ausgelegt.
   Es ist beim Autor auch eine Version für 80 Track DSDD erhältlich.
   Auf Anfrage kann das Programm auch für andere Speicherkapazitäten geliefert werden (SSSD oder auch für nur ein Laufwerk).

**DEFINITIONEN:**

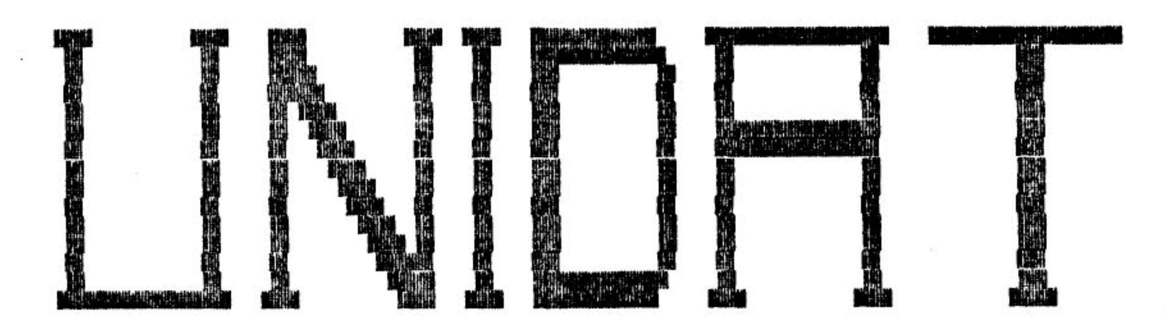
Programmdiskette ist die Diskette mit dem GDOS-Betriebssystem und den einzelnen Programmteilen für UNIDAT.
Die Programmdiskette muß sich in der Ihnen vorliegenden Programmversion ständig im Laufwerk 0 befinden !!!

Datendiskette ist die Diskette mit den gespeicherten Daten.
Beim erstmaligen Benutzen des Programms ist die Datendiskette eine bereits formatierte Diskette.
Die Datendiskette muß in das durch die Systemvoreinstellung definierte Laufwerk für Dateieröffnung (z.B. A0=1 entspricht Laufwerk 1) !!!
Mit vorstehender Systemvoreinstellung wird UNIDAT ausgeliefert.

**BENUTZUNG DES PROGRAMMES:**

Das Programm wird mit UNIDAT/CMD gestartet.
Es meldet sich mit der Frage
"Ist die Diskette schon für UNIDAT-Speicherung durch dieses Programm vorbereitet worden (J/N)"
Geben Sie hier unbedingt <N> ein, wenn Sie das erste Mal mit einer neu formatierten Diskette arbeiten wollen. Diese wird für die UNIDAT-Speicherung vorbereitet. Ohne diese Vorbereitung ist keine einwandfreie Funktion des Programms möglich!

Danach (oder wenn vorstehende Frage mit <J> beantwortet werden konnte) wird automatisch das Hauptprogramm geladen und gestartet.
Nach kurzer Zeit sehen Sie folgendes auf dem Bildschirm:




Ein universelles Dateiprogramm

v o n

Paul Kröher

Karpfenweg 6                    2970 E m d e n

Dateiname (mindestens 2 max. 8 Zeichen) :   ? _

Geben Sie nun den Dateinamen an unter dem Sie die Daten speichern und auch wieder bearbeiten wollen (z.B. Adressen). Es sind maximal 8 Eingaben möglich. Die ersten beiden Eingaben müssen Buchstaben sein !!!

Da auch während des Programmlaufs eine andere Datei angesprochen werden kann, werden Sie jetzt aufgefordert die entsprechende Diskette auf denen sich die Daten der benannten Datei befinden (oder auf der Sie gespeichert werden sollen) einzulegen. Sie haben somit nochmals die Möglichkeit zu prüfen ob auch die richtige Diskette eingelegt ist.

Befindet sich die Datei unter dem angegebenen Namen auf der Diskette gelangen Sie automatisch zum Auswahlmenue.

Befindet sich die Datei nicht auf der Diskette werden Sie aufgefordert die Datei zu definieren.
Zunächst wird nach der Anzahl der Felder gefragt (maximal 11 sind vom Autor vorgesehen - Erweiterungen nach Absprache). Eine Adressdatei könnte z.B. mit 6 Feldern (Name, Vorname, Straße und Nr., Postleitzahl, Wohnort, Telefon) auskommen. Dieses liegt ganz in der Entscheidung des Benutzers.

Nun werden Sie nach der Bezeichnung und der Länge der einzelnen Speicherfelder gefragt.
(1. Feldbezeichnung z.B. Name - Länge der Eingabe z.B. 10
 2. Feldbezeichnung z.B. Vorname - Länge der Eingabe z.B. 8 ) usw.
Die Gesamtlänge der Eingaben darf höchstens 255 Eingaben lang sein. Hierauf und auf die noch zur Verfügung stehende Anzahl werden Sie am Bildschirm hingewiesen.
Umso weniger Sie die 255 Eingaben ausnutzen, umso mehr Datensätze können Sie auf einer Diskette unterbringen. Überlegen Sie daher gut wie lang das einzelne Eingabefeld wirklich sein muß.

Nach der Definition der Datei gelangen Sie automatisch zum Auswahlmenue.
Jeweils beim Auswahlmenue können Sie auch ablesen wieviele Datensätze die Datei insgesamt aufnehmen kann.

Nun zu den einzelnen Wahlmöglichkeiten:

## 1. EINGABE VON DATENSÄTZEN

Nach Eingabe der Wunschnummer 1 werden Sie gefragt
 "Abspeichern nach Hauptsuchwort (J/N)"
Geben Sie <N> ein, wenn Sie nur eine kleine Datenmenge speichern wollen, für die sich das Verteilen auf der gesamten Diskette nicht lohnt. Das Programm hängt automatisch die Datensätze in der Reihenfolge der Eingabe aneinander.

Interessant wird die Datenspeicherung mittels Computer erst, wenn aus einem größeren Datenbestand mittels eines Hauptsuchwortes blitzschnell der gewünschte Datensatz gefunden werden kann. Dieses ist möglich, wenn Sie auf die Frage
 "Abspeichern nach Hauptsuchwort (J/N)"
<J> eingeben.

Sie werden dann nach dem Hauptsuchwort gefragt.
**DAS HAUPTSUCHWORT MUSS MIT DER ERSTEN EINGABE IDENTISCH SEIN**
z.B. erste Feldbezeichnung = Name --> dann ist das Hauptsuchwort der Name der entsprechenden Person).

Eine andere Programmversion, bei der das Hauptsuchwort nicht mit der ersten Eingabe identisch sein muß, kann auf Wunsch vom Autor geliefert werden.
Nach Eingabe des Hauptsuchwortes wird der entsprechende Diskettenplatz zur Speicherung vom Computer berechnet und nach der ersten Eingabe gefragt z.B. Name : ?. Am Bildschirm wird Ihnen angezeigt das es genügt hier nur <NEW LINE> zu drücken (Hauptsuchwort mit erster Eingabe jeweils identisch)

Die weiteren Eingabewerte werden nun abgefragt.

Wenn Sie sich bei der Eingabe versehen und schon <NEW LINE> gedrückt haben und damit zur nächsten Eingabe gelangt sind, so erhalten Sie nach der letzten Eingabe die Möglichkeit zur Wiederholung. Ist alles richtig eingegeben drücken Sie nur <NEW LINE> zur Speicherung. Danach werden Sie gefragt ob weiteres speichern erfolgen soll. Mit <J> gelangen Sie wieder zur Abfrage
"Abspeichern nach Hauptsuchwort (J/N)" -siehe oben-

Geben Sie <N> ein gelangen Sie zurück zum Auswahlmenue.

## 2. SUCHE NACH HAUPTSUCHWORT

Der mit dem Hauptsuchwort gespeicherte Datensatz wird blitzschnell gefunden. Ist der Drucker eingeschaltet erfolgt die Frage
"Ausgabe auf Drucker (J/N)"
Gegebenenfalls wird der Datensatz ausgedruckt. In der vorliegenden Programmversion in einer bzw. je nach Länge in mehreren Zeilen (nicht wie am Bildschirm angezeigt untereinander).
-Andere Druckformate bitte beim Autor bestellen-

Nun erfolgt die Abfrage
"Weiteres Suchen mit eingegebenen Suchbegriff(en)? (J/N)"
Nach Eingabe von <J> sucht der Computer nach der nächsten Eintragung mit gleichem Hauptsuchwort (z.B. mehrere Meier sind gespeichert).

Haben Sie auf vorstehende Frage <N> eingegeben erscheint
"Suche fertig --- Wiederholung <W> --- oder Ende <E>
--- Änderung <A>"
Mit <W> wird wieder nach einem Hauptsuchbegriff gefragt.
Mit <E> gelangen Sie zum Auswahlmenue.
Mit <A> können Sie den angezeigten Datensatz ändern.
Dabei wird der bisherige Inhalt zunächst angezeigt. Mit <NEW LINE> wird der bisherige Inhalt unverändert gelassen. Änderungen nehmen Sie vor, wenn Sie irgendetwas eingeben. Der bisherige Inhalt ist dann unwiderruflich verloren!!!

Am Ende des Änderungsteils erscheint
"Weiteres Suchen <J/N) ?"
Mit <N> gelangen Sie zum Auswahlmenue.
Nach Eingabe von <J> erscheint
"Suchen von (V)orne in der Datei oder ab (A)ktuellem Datensatz ?"
Dieses ist bei der Suche nach Hauptsuchwort belanglos. Geben Sie <V> oder <A> ein. Jetzt wird wieder nach einem Hauptsuchwort gefragt.

## 3. SUCHE NACH BELIEBIGEM SUCHBEGRIFF

Beginnend mit der ersten Feldbezeichnung werden Sie nun gebeten einen Suchbegriff einzugeben. Mit nur <NEW LINE> gelangen Sie zur nächsten Feldbezeichnung.

Sobald Sie einen Suchbegriff eingegeben haben beginnt der Computer mit der Suche.
Ist der Drucker eingeschaltet erfolgt die Frage wie vorstehend.
Nach einer etwaigen Änderung und dem Wunsch nach weiterem Suchen ist es jetzt sinnvoll einzugeben ob der Computer von vorne in der Datei suchen soll oder ab aktuellem Datensatz (z.B. man sucht nach Meier, dann sind schon alle Meiers bis zum aktuellen Datensatz angezeigt worden. Sie haben sich entschieden diesen zu ändern oder weiter zu suchen. Noch einmal braucht normalerweise nicht das bereits Gezeigte presentiert werden.

## 4. SUCHE NACH ZWEI SUCHBEGRIFFEN

Beginnend mit der ersten Feldbezeichnung werden Sie nun gebeten einen Suchbegriff einzugeben. Nach <NEW LINE> gelangen Sie zur nächsten Feldbezeichnung.
Sobald Sie zwei Suchbegriffe eingegeben haben beginnt der Computer mit der Suche.
(z.B. Meier aus Postleitzahl 2970).
Ansonsten wie oben.

## 5. SORTIERPROGRAMM (SORTIERTES DRUCKEN)

Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Ist der Drucker nicht startbereit werden Sie gebeten dieses nachzuholen, da dieses Routine ohne Drucker sinnlos ist. Ist nach dem Drücken von <NEW LINE> der Drucker immer noch nicht einsatzbereit wird UNIDAT neu gestartet.

Ansonsten erklärt sich dieser Programmteil von selber.

Dieser Programmteil (UNI3/BAS) wurde nicht compiliert, so daß die Druckergrundeinstellung in Zeile 545 sowie das Ausdrucken in Zeile 548 von einem BASIC-Programmierer den individuellen Bedürfnissen angepaßt werden kann.
-Notfalls hilft der Autor-
Gedruckt wird in der vorliegenden Programmversion in einer bzw. je nach Länge in mehreren Zeilen (nicht wie am Bildschirm angezeigt untereinander)

## 6. DURCHBLÄTTERN DER DATEI

Hiermit können Sie die Datei von vorne (Datensatz 1) oder ab einem bestimmten Datensatz durchblättern. Wollen Sie ab einem bestimmten Datensatz blättern, so geben Sie die Datensatz-Nr. bei
"Beginn im Datensatz <NEW LINE = 1)"
ein. Wollen Sie von vorne blättern drücken Sie nur <NEW LINE>.

Jetzt wird ein Datensatz angezeigt. Es erfolgt die Frage
"Weiteres Suchen (J/N)"
Mit <J> gehts zum nächsten Datensatz.
Nach <N> erscheint
"Suche fertig --- Wiederholung <W> oder --- Ende <E>
--- Löschung <L>
Mit <W> gehts bei "Beginn im Datensatz ..." wieder los -siehe oben-
Mit <E> gelangen Sie zum Auswahlmenue.
Nach Eingabe von <L> wird sicherheitshalber gefragt
"**L Ö S C H U N G (J/N)**"
Mit <J> wird die Löschung durchgeführt.
Danach können Sie entscheiden ob Sie weiter blättern wollen.

## 7. SUCHE UND ABSPEICHERN IN NEUER DATEI

Manchmal ist es sinnvoll einige Datensätze ein zweites Mal gesondert zu speichern z.B. weil Sie öfter ausgedruckt werden müssen oder ähnlichem.
Um aus einer bestehenden Datei bestimmte Datensätze herauszukopieren benutzen Sie bitte diese Option. Allerdings bietet die neue Datei keinesfalls via Hauptsuchwort den Zugriff auf die einzelnen Datensätze.
Beim Autor ist dieses bisher auch nicht notwendig gewesen, da der Zugriff via Hauptsuchwort in der Stammdatei möglich ist.
-Nach Absprache kann an einer Programmversion gearbeitet werden, die auch noch in der weiteren Datei den Zugriff via Hauptsuchwort ermöglicht.-

## 8. ANDERE DATEI

Hiermit können Sie ohne das Programm neu zu starten eine andere Datei bearbeiten. Die Diskette muß jedoch bereits vorbereitet sein.

## 9. ZURÜCK ZUM DOS

## SCHLUSSBEMERKUNGEN

Das Programm wurde vom Autor sorgfältig geprüft und befand sich in einer einfacheren Version seit ca. 1 Jahr im Einsatz. Im praktischen Betrieb wurden so eine Reihe von vereinzelt aufgetretenen Unzulänglichkeiten bereinigt. Bisher sind sowohl beim Arbeiten mit Hauptsuchwort in einer Datei die nach Amateurfunkrufzeichen gegliedert ist wie auch beim Arbeiten ohne Hauptsuchwort in mehreren Dateien die die Schallplattensammlung des Autoren beinhalten keine Fehler aufgetreten.

Sollten bei Ihnen im praktischen Einsatz Fehler auftreten informieren Sie bitte unbedingt den Autoren damit diese behoben werden. Die compilierte Version können Sie sowieso nicht verändern!!!

**VERKAUF UND KOMMERZIELLE NUTZUNG NUR MIT GENEHMIGUNG DES AUTOREN**

Viel Spaß mit diesem Programm wünscht

Paul Kröher
DL2BAV

Genie / TRS-80

User Club

'Bremerhaven'

# Club INFO * * Club INFO * * Club INFO * * Club INFO

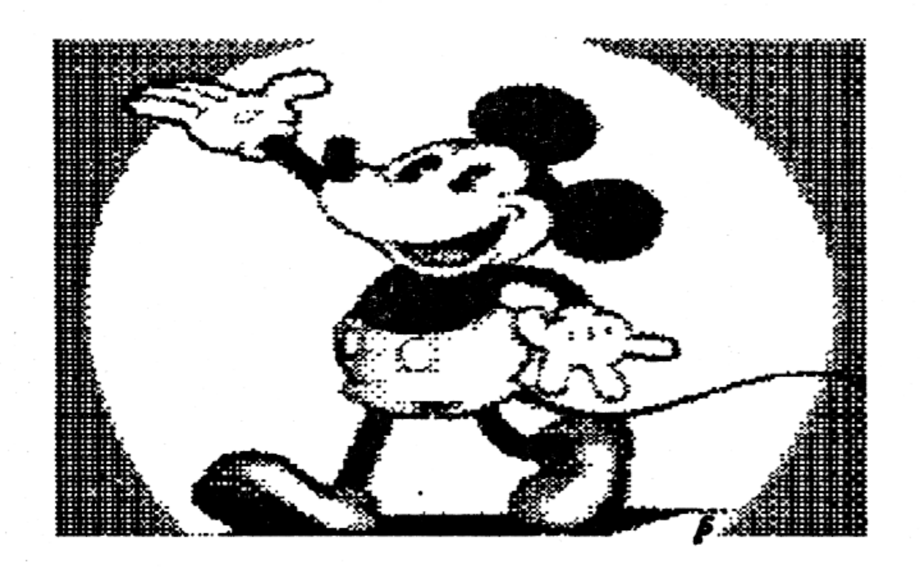
**Ausgabe:** 11 / 1986
November

**Jahrgang:** 4

**Druck:** Peter Spieß
Trugenhofener Straße 27
D 8859 Rennertshofen

**Redaktion:** Ralf Folkerts
Nutzhorner Straße 9
D 2875 Bookholzberg/
Ganderkesee II
Telefon: 04223 / 2632

**Auflage:** 095 Exemplare



Inhalt Club - INFO 11/1986

Seite....Inhalt



Neue Adressaufkleber

Zum letzten INFO hat's leider nicht mehr geklappt, jetzt haut es hin: die neue Mitgliederverwaltung ist teilweise lauffähig. Die Adressaufkleber dieses Heftes sind daher damit gedruckt.

Noch eine Bitte: Da ich alle Beitragsstände neu erfaßen muß, und hierbei natürlich Fehler nicht ausgeschlossen werden können, (obwohl ich die Endsummen natürlich prüfe) möchte ich Euch bitten, mich im Falle von Unstimmigkeiten sofort zu benachrichtigen. Danke.

MNUMM t1.m1.j1 t2.m2.j2 z c mm/jj

MNUMM : Eure Mitgliedsnummer
t1.m1.j1 : Das Datum Eurer letzten Zahlung (Format: TT.MM.JJ)
t2.m2.j2 : Das Druckdatum der Etiketten. Zahlungseingänge (auf das Postgiokonto) sind bis t2 - 1 Tag verbucht. Zahlungen auf das Bankkonto sind bis zum letzten 15. erfaßt.
z c : Der Zahlungscode. Definition wie auf den alten Aufklebern
mm/jj : Euer Beitragsstand (Format: Monat/Jahr).

Liebe Clubkollegen,

es liegt vor Euch: das 11. Clubinfo dieses Jahres. Ich bedanke mich an dieser Stelle noch einmal bei allen, die mir die Erstellung dieser Ausgabe durch ihre Mitarbeit erst möglich gemacht haben - den Autoren der diversen Artikel, die dieses Heft füllen. Obwohl nur noch zwei Seiten von Arnulf stammen, hat das Heft noch seinen gewohnten Umfang.

Das Thema 'Software Bibliothek' erhält offensichtlich die Zustimmung der Mitglieder - zumindest haben einige der Autoren dieses Heftes Ihre Zustimmung ausgedrückt. Ich teile Euch daher den 'vorläufigen' Ablauf mit - so, wie ich ihn mir vorstelle: Wer ein interessantes Programm erstellt hat, schickt es einem Mitglied, welches die Bibliothek verwaltet, zu (wer interessiert ist melde sich bitte bei mir) und fügt Rückporto bei. Das eingeschickte Programm wird dann in die Bibliothek übernommen, wo es von allen Mitgliedern (gegen Einsendung einer Diskette mit Rückporto) angefordert werden kann. Derjenige, der ein Programm eingeschickt, hat erhält natürlich auch Software seiner Wahl zugeschickt (auf der Disk, auf der er sein Prgm. an den 'Bibliothekar' geschickt hat). In regelmäßigen Abständen (z.B. alle zwei bis drei Monate) wird dann eine Liste mit der verfügbaren SW zusammen mit den INFOs verschickt werden. Das Diskettenformat sollte auf 5,25", 40 Track, SS, SD oder DD 'genormt' werden, da ja nicht jeder ein 8 Zoll Drive hat.

Um einen Anfang zu machen: Das Programm 'Scramble' aus diesem Heft sowie Heinrich Thönnißen's Programm zur Nährwertberechnung stehen ab sfort der Bibliothek zur Verfügung.

Ach ja, daß eine kommerzielle Verwendung Programme nicht erwünscht ist, ist ja wohl klar. Gegen einen Tausch solcher SW hätte zumindest ich nichts einzuwenden (wie sieht es hier, Eurer Meinung nach, mit dem Tausch solcher Public Domain SW aus ?).

Um einen besseren Austausch von Erfahrungen / SW zu erreichen, bin ich der 'North West Computer Users Group' in England beigetreten und habe auch die Erlaubnis, deren Artikel in unser INFO zu übernehmen. Das erste Ergebnis: Das Programm 'Scramble' in diesem Heft.

Das war's wieder mal. Ich hoffe, daß ich die Dezember Ausgabe noch vor Weihnachten verschicken kann (das hängt davon ab, wann bei mir die Artikel für diese Ausgabe eintreffen). Wenn nicht, wünsche ich an dieser Stelle allen Mitgliedern ein schönes, ruhiges Weihnachtsfest und 'nen guten Rutsch in's neue Jahr !!

Super - LLIST
-------------

Dieses Programm ist nuetzlich fuer Leute, die noch viel mit BASIC arbeiten. Sobald dieses Programm aktiv ist, wird beim Ausdrucken jeder BASIC-Befehl in Fettdruck gedruckt. Wer anstatt Fettdruck lieber etwas anderes haben moechte, der kann das Programm leicht umschreiben. Dazu muss er nur die Unterprogramme FETTAN und FETTAU aendern, denn diese schreiben die Steuercodes fuer den Fettdruck in den Buffer.
Diskbenutzer muessen das Programm mit CMD"..." starten.

Zum Programm selbst :

Ich habe das Programm ziemlich ausfuehrlich kommentiert. Trotzdem moechte ich eine Stelle im Programm erlaeutern, da diese etwas schrierig zu verstehen ist.
Im Unterprogramm ZWCODE wird bei den Token geprueft, ob es sich um das Zeichen ' (fuer REM) handelt. Ist dieses der Fall, so werden aus dem Buffer die letzten 8 Bytes geloescht.
Dieses hat folgende Bewandtnis :
Gebe ich bei einem BASIC-Programm das oben genannte Zeichen ein, so speichert der Computer diesen BASIC-Befehl als Doppeltoken ab : 93FBH. Das Token 93H ist das normale Token fuer REM und das Token FBH ist das Token fuer '.
Ausserdem fuegt er vor dem Doppeltoken noch einen Doppelpunkt ein. Dieses Doppeltoken hat fuer den Rechner einen Vorteil. Sobald er auf dieses trifft, weiss er (auf Grund der 93H fuer REM), dass jetzt nur noch Kommentar kommt. Das Token FBH braucht er allerdings, damit er beim Listen nicht das Wort REM anstatt dem Zeichen ' ausdruckt.

Dadurch aber, dass aber vor dem Token FBH noch der Doppelpunkt und das Token fuer REM steht, hat das LLIST-Programm schon den String ":REM" in den Buffer uebertragen und zusaetzlich noch 4 Bytes zum An/Abschalten der Fettschrift, da es sich ja um einen Basicbefehl handelt. Und diese 8 Bytes muessen wieder geloescht werden.
Ich hoffe, ich habe mich einigermassen verstaendlich ausgedrueckt.

Sollten jetzt noch Fragen zum Programm vorhanden sein oder habt Ihr keine Lust das Programm einzugeben, so koennt Ihr Euch an mich wenden :

Joerg Seelmann-Eggebert
Henri-Spaak-Str. 96
5305 Alfter 4

```
        aseg
        org     0FC00H
start:  defw    0
        ld      hl,start-1      ;HL=Adresse vor Progr
        ld      (40B1H),hl      ;letzte Speicherzelle
                                ;für Basic
        ld      hl,start-51     ;50 Bytes f. Strings
        ld      (40A0H),hl      ;Abspeichern
        ld      hl,druck        ;LIST/LLIST Vektor
        ld      a,0C3H          ;verändern
        ld      (41DFH),a       ;neuer Sprung ist
        ld      (41E0H),hl      ;JP Druck
        call    01C9H           ;Bildschirm löschen
        ld      hl,messag       ;HL zeigt auf Text
        call    2B75H           ;Text ausgeben
        call    1B4DH           ;NEW anspringen
        jp      06CCH           ;Sprung zum Basic
druck:  ld      a,(409CH)       ;Flag fuer Ausgabe
        or      a               ;A = 0 ?
        ret     z               ;normales List->Ret
        inc     sp              ;Rücksprungsadresse
        inc     sp              ;entfernen
        call    1D9BH           ;Tastendruck auswerten
        push    bc              ;BC retten
        ld      c,(hl)          ;Zeilennummer der
        inc     hl              ;aktuellen Zeile
        ld      b,(hl)          ;nach BC
        inc     hl              ;laden
        push    bc              ;Nummer retten
        ex      (sp),hl         ;Pointer retten,Nummer
                                ;nach HL
        ex      de,hl           ;2.Nummer nach HL,1.
                                ;nach DE
        rst     18H             ;Ist 1. > 2. Nummer?
        pop     bc              ;Pointer nach BC
        jp      c,1A18H         ;Wenn größer -> Basic
        ex      (sp),hl         ;Zeiger auf nächste Pro-
                                ;grammzeile nach HL,2.
                                ;Nummer retten
        push    hl              ;Zeiger in HL retten
        push    bc              ;Pointer auf Stack
        ex      de,hl           ;aktuelle Nr. nach HL
        ld      (40ECH),hl      ;Als "."-Nr. abspeichern
        call    0FAFH           ;Zeilennummer ausgeben
        ld      a,20H           ;A=ASCII(" ")
        pop     hl              ;Pointer nach HL
        call    032AH           ;A (" ") ausgeben
        call    zwcode          ;aus Programmzeile einen
                                ;ausdruckfähigen Code
                                ;machen
        ld      hl,buffer       ;HL zeigt auf Buffer,wo
                                ;druckreifer Code steht
        jp      2B6DH           ;Zurück ins ROM zum Aus-
                                ;drucken und nächste
                                ;Zeile holen
zwcode: ld      de,buffer-1     ;DE zeigt 1 vor Buffer
zcode1: ld      a,(hl)          ;Byte aus Programm
        inc     hl              ;Programmzeiger erhöhen
        inc     de              ;Bufferzeiger erhöhen
        or      a
        ld      (de),a          ;Byte in Buffer
        ret     z               ;Wenn =0 dann zurück
        jp      p,zcode1        ;Wenn <80H dann weiter
        cp      0FBH            ;ist es Token fuer " ' "
        jp      nz,zcod1a       ;Nein -> Sprung
        ld      c,8             ;Die 8 letzten Bytes aus
loop:   dec     de              ;Buffer löschen (2 Bytes
        dec     c               ;je ein. und ausschalten
```

5 11/86

```
            jr      nz,loop         ;und 4 Bytes für ":REM")
zcod1a:     cp      95H             ;ist es Token fuer else?
            jr      nz,zcod2a       ;Nein -> Sprung
            dec     de              ;":" aus Buffer löschen
zcod2a:     push    hl              ;Zeiger retten
            call    fettan          ;Codes für Fettdruck in
                                    ;Buffer
            ld      hl,1650H        ;Anfang Keywordstabelle
            sub     7FH             ;"Rang" des Tokens in A
            ld      b,a             ;nach B bringen
zcode2:     ld      a,(hl)          ;A aus Tabelle laden
            or      a
            inc     hl              ;Zeiger einen weiter
            jp      p,zcode2        ;wenn <80H weiter
            djnz    zcode2          ;schon richtiges Token?
            and     7FH             ;höchstes Bit löschen
zcode3:     ld      (de),a          ;im Buffer speichern
            ld      a,(hl)          ;nächstes Byte aus Key-
                                    ;wordtabelle
            inc     hl              ;Zeiger erhöhen
            inc     de              ;Bufferzeiger erhöhen
            or      a               ;Sprung,wenn Keyword
            jp      p,zcode3        ;nicht vollständig in
                                    ;Buffer übertragen
            pop     hl              ;Pointer nach HL
            call    fettau          ;Fettschrift aus
            dec     de              ;Bufferzeiger korri-
                                    ;gieren
            jp      zcode1          ;weiter in der Zeile
fettan:     ex      de,hl           ;Bufferzeiger nach HL
            ld      (hl),27         ;Codes für Umschaltung
            inc     hl              ;auf Fettschrift in
            ld      (hl),69         ;den Buffer schreiben
            inc     hl
            ex      de,hl           ;Zeiger zurück nach DE
            ret
fettau:     ex      de,hl           ;Bufferzeiger nach HL
            ld      (hl),27         ;Codes für Ausschalten
            inc     hl              ;der Fettschrift
            ld      (hl),70         ;in den Buffer schreiben
            inc     hl
            ex      de,hl           ;Zeiger zurück nach DE
            ret
messag:     defm    'Super LLIST ist aktiv'
            defw    0D0DH
            defm    '(c) 1985 by Jörg Seelmann-Eggebert'
buffer:     defb    0
            end     start
```

# Graphik-JKL, TSCRIPS und der NEC P6

Beim Kauf eines neuen Druckers ist fast immer eine Anpassung der alten Formulare auf die neuen Möglichkeiten und gegf. auf die geänderten Steuersequenzen notwendig. Glücklicherweise orientieren sich viele Anbieter an der Epson-"Norm", inzwischen endlich auch NEC. So war der Umstieg mit relativ wenig Arbeit verbunden. An dieser Stelle soll beschrieben werden, was da zu tun war. In meiner speziellen Situation war es der Weg von Gemini zu NEC, der Computer ist das G3s, das Textprogramm ist TSCRIPS, die JKL-Routine Bestandteil von H-DOS 2.4. Aber mit jeder anderen Hard/Soft-Konfiguration treten dieselben Probleme auf, so daß ich ausnahmsweise mal wieder hoffen kann, etwas für alle zu bieten.

Fangen wir mit JKL an. Eine Routine für die Graphik-Hardcopy braucht bei der Anpassung von Gemini oder Epson auf den NEC Pinwriter P6/P7 kaum mehr als den Zeilenabstand zu ändern. Die Einstellung von n/144" kennt er nämlich nicht. Von seinen anderen Möglichkeiten ist hier die Anwahl von n/180" zu empfehlen. Das ist natürlich nicht dasselbe, daher muß n geändert werden. Rechnerisch ergibt sich der eineinviertelfache Zähler. In Versuchen hat sich herausgestellt, daß wahrscheinlich wegen größerer Zeichenhöhe das Eineinhalbfache korrekt ist.

Im konkreten Beispiel von H-DOS auf dem G3s hatte das folgende Konsequenzen: Die Routine druckt zwei Halbzeilen, wovon die obere immer 8 Dots hoch ist. Das entspricht auf Gemini 16/144". Für den NEC werden es 24/180". Die untere Halbzeile hängt vom eingestellten Bildschirmformat ab und ist variabel. Der neue Algorithmus zur Berechnung soll hier nicht vorgestellt werden, denn das ist wirklich zu G3s-spezifisch. Für die Computer mit dem unveränderlichen Bildschirm von 16mal 64 Zeichen mit je 12 Dots Höhe werden hier für beide Halbzeilen 18/180" statt 12/144" eingestellt.

Die Randeinstellung geschieht beim Gemini mit ESC-M-n. Das 'M' wird beim NEC, wie bei den Epson-Typen, einfach gegen ein 'l' getauscht. Und schließlich ist noch die Initialisierung des Druckers zu ändern, damit nicht vorherige Einstellungen die Hardcopy stören. Außerdem wird zumindest in H-DOS der Drucker anschließend wieder resettet, um die krausen Einstellungen nicht in einem späteren Listing oder Brief wiederzufinden. Bei Epson und Gemini klappt das mit ESC-§. Diesen Code gibt es auch für den NEC; dabei werden aber viele Voreinstellungen nicht zurückgesetzt. Das Total-Reset hat den Code FS-§ (1Ch-40h).

Die geänderten Codes sind in dem Sektordump am Ende dieses Artikels unterstrichen. Dort sind die Werte selbstverständlich in Hex wiedergegeben. Der NEC-Graphikmodus mit 8 Nadeln geht mit dem Papier leider sehr zärtlich um, so daß die Kopie im Info vielleicht schwer zu lesen ist. Ich wollte jedoch das Resultat der Änderungen präsentieren und nahm daher nicht das gewöhnliche JKL. Eine Programmversion, die mit allen 24 Nadeln schön schwarze Flächen malt, habe ich noch nicht erstellt.

Auch mit TSCRIPS hat es Überraschungen gegeben. Dieses Programm möchte dem User möglichst viel Arbeit bei der Druckerformatierung abnehmen und stellt deshalb eine Reihe von Befehlen zur Verfügung. Wenn nun dummerweise der Drucker dieselben Befehle versteht, und man muß nun unbedingt einen solchen an ihn, nicht an TSCRIPS ausgeben, was dann?

Um die Überschrift mache ich für solche Artikel in aller Regel nicht viel Gedöns. Sie wird meist nur gesperrt gedruckt. Um zu zeigen, wie die eben beschriebenen Schwierigkeiten in den Griff zu kriegen sind, ist sie diesmal aber äußerst aufwendig geworden. Auf dem TSCRIPS-Bildschirm sah das so aus:

```
>PL=72 LM=0 RM=130 TM=4 BM=68 PF=2■
&1C40&$1&09&$p&011B4D1C56010E&$4Graphik-JKL, TSCRIPS und der NEC
P6&1C5600&$5$p&001B45&■
>RM=74■
```

Die obere Zeile steuert für TSCRIPS das Papierformat. Dort wird der rechte Rand auf 130 Zeichen eingestellt, damit die leider mitgezählten Steuerzeichen der zweiten und dritten Zeile nicht zu einem Zeilenvorschub mitten in der Zeile führen und der Randausgleich nicht zwischen alle Wörter riesige Blank-Lücken setzt. In der letzten Zeile vor dem eigentlichen Text wird wieder auf meine übliche Zeilenlänge von 74 Zeichen zurückgekehrt.

Es beginnt mit FS-§, dem Brutalo-Reset. Das '§' ist ein gewöhnliches ASCII-Zeichen, das von TSCRIPS unverändert auf den Drucker gegeben werden sollte. Wird es aber nicht. So wird es denn eben zwischen '&'-Zeichen eingeschlossen als Hexzahl codiert. Der nächste Kopfstand dieser Art ist einige Zeichen weiter die Elite-Einstellung mit ESC-M (bei Gemini ESC-B-2). Auch hier heißt es stattdessen in Hex 1B-4D. Mit dem Gemini war die Eingabe $B&02& noch möglich, weil TSCRIPS gegen das 'B' offenbar weniger einzuwenden hat als gegen das 'M'.

Dies gilt noch für eine ganze Reihe weiterer Codes. Ohne jetzt die komplette Überschrift erklären zu wollen (viel Spaß beim Tüfteln!), möchte ich einfach empfehlen, zu experimentieren. Wann immer ein Code offensichtlich nicht korrekt an den Drucker übergeben wird, sollte man es zunächst mit der '&'-Methode versuchen. Oder wie das je nach Textprogramm auch immer gelöst sein mag.

Arnulf Sopp

```
H-DOS-Diskdaten-Editor Vers. 2.4
(C) 1986 by TCS / The HACKTORY

Datei: [illegible]

drv: 0          [illegible]          [illegible]
000300: [illegible] AF32 [illegible] [illegible] 7F26 0032 01E7 0050
000310: AF32 9A50 0600 2100 0011 0009 C5E5 0600
000320: C53E FF0E 19CD 6550 D919 D9C1 E1E5 1640
000330: 1916 083E 000E 00CD 6550 0E00 E109 C1F1
000340: 4FD3 FA3A 4038 CB57 100B 79F5 F618 D3FA
000350: 10CA F1D3 FA31 0000 FB21 DE50 CD51 50AF
000360: C97E 23FE FFC8 CD5B 5019 F6F5 CDD1 0528
000370: FBF1 D3FD C9E5 32BB 503A 8E50 AA32 8E50
000380: 21D8 5071 21D5 50CD 5150 E1C5 E5E5 D97E
000390: 23D9 2600 0604 87CB 1410 FBE6 F8C6 086F
0003A0: 2442 08CB C7D3 F9C8 3708 7E2C E308 D3F9
0003B0: 08AE C542 E521 CA4F 87CD 1623 10FA E1C1
0003C0: 19E3 10DE E121 D14F 427E 2600 CD5B 5019
0003D0: 08CD 5B50 3AC0 50EE 0032 0050 2B10 EAE1
0003E0: [illegible] [illegible] [illegible] 1E00 0018 [illegible] [illegible] 1140
0003F0: FE16 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 0000 0000
```

Umschaltbarer Zeichensatz fuer den Genie
---

Mich hat es schon immer geaergert,dass ich bei der Programmierung in Pascal immer die Umlaute anstatt der eckigen Klammern auf dem Bildschirm hatte. Zwar gibt es einige Versionen, die auch die Kombination "(." bzw ".)" als eckige Klammern akzeptieren, aber das Wahre ist dieses auch nicht.

Auf die Idee eines Umbaues kam ich eigentlich erst, als ich die Ausgabe 2/86 der Zeitschrift c't las. Die Loesung des Problemes ist ganz einfach.
Man nehme ein EPROM, welches doppelt so gross ist wie das alte Zeichensatz-EPROM und speichert in diesem zwei Zeichensaetze ab. Mittels eines einfachen Ein/Ausschalters kann man dann auswaehlen, welchen der Zeichensaetze man gerne habe moechte.

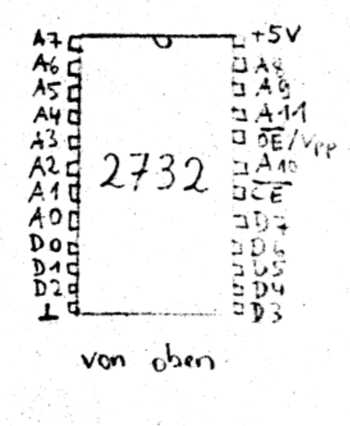
Zur Erklaerung :
Der Genie verwendet fuer den Zeichensatz ein EPROM des Types 2716 (2K Speicherkapazitaet). Das doppelt so grosse EPROM ist das EPROM 2732.
Diese beiden EPROM besitzen eine gleiche Pinbelegung, nur das 2732 hat an Pin 21 noch die Adresssleitung A11 (damit schaltet man zwischen den beiden Zeichensaetzen um). Legt man A11 auf logisch "1" so wird der "obere" 2K-Speicher angesprochen und legt man A11 auf logisch "0",so ist der "untere" 2K-Speicher gemeint.

Der eigentliche Umbau ist nun einfach:

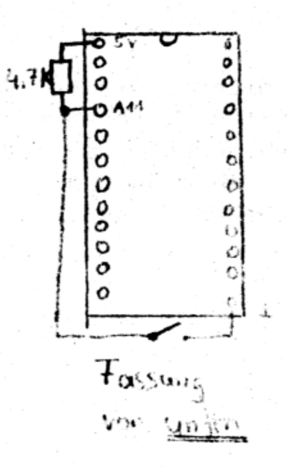
Man biegt bei einer 24 poligen IC-Fassung den Pin 21 nach oben und loetet zwischen Pin 21 und Pin 24 einen Widerstand von 4,7 K. Zwischen Pin 1 und Pin 21 legt man zum Schluss den Schalter. Ein simpler Ein/Aus-Schalter genuegt.
Jetzt wird in die Fassung das EPROM 2732 gesteckt und das alte Zeichensatz-EPROM durch diese ersetzt.
Mit dem Schalter kann man nun zwischen den Zeichensaetzen umschalten.

Falls noch Fragen sind :

Joerg Seelmann-Eggebert
Henri-Spaak-Str. 96
5305 Alfter 4



von oben



Fassung von unten

Paul Kröher
Karpfenweg 6
D-2970 Emden

☎04921/27707

PAUL KRÖHER, KARPFENWEG 6, D-2970 EMDEN 1

Genie/TRS80 User Club Bremerhaven
c/o Ralf Folkerts
Nutzhorner Str. 9

2875 Bookholzberg

☎ (04921) 862307
Mo-Fr.10.00-15.00 h
Bankverbindung:
Postscheckamt Hannover
285945-300
BLZ: 25010030

| Ihr Schreiben: | Ihr Zeichen: | Mein Schreiben: | Mein Zeichen: | Datum: |
|---|---|---|---|---|
| - | - | - | Kr. | 20.10.198' |

**Betr.: Neuer BASIC Befehl: INPUT§....**

Liebe Clubkameraden,

nachstehend findet Ihr das Assemblerlisting für einen neuen BASIC-Befehl. Die Grundidee stammt aus den Niederlanden von Bert Laverman. Ich habe aus dieser Grundidee diverse unnötige Assemblerroutinen herausgenommen und dafür eine bisher fehlende Routine hinzugefügt. Die bisherige Endversion benötigt weniger Bytes als die Originalversion. Da man den neuen BASIC-Befehl sicherlich nicht immer benötigt, wurde auf ein einbinden direkt ins BASIC/CMD verzichtet. Wenn man den neuen BASIC-Befehl benötigt, ruft man die Routine vom DOS aus auf. BASIC wird selbständig geladen und HIMEM gesetzt.

Die Syntax des neuen BASIC-Befehls lautet komplett:

INPUT§ssss,lll,"Text..",V    oder INPUT§ssss,lll,V

```
ssss     = gewünschte Bildschirmstelle
lll      = vorher festgelegte Inputlänge
"Text.." = beliebig langer Text (wie im Original INPUT"Text";V
V        = Variable
```

Die Routine bringt auf der gewünschten Bildschirmstelle die entsprechende Anzahl Punkte zur Kennung der Inputlänge. Mehr als vorgegeben kann nicht eingegeben werden, wohl aber weniger.

über den Sinn oder Unsinn einer solchen Routine mag jeder für sich nachdenken. Beim Aufbau von z.B. eines Dateiprogramms erscheint mir diese Routine sinnvoll. Mein UNIDAT bringt zwar auch die Anzahl Punkte zur Inputkennung auf den Schirm, man kann aber mehr eingeben. Diese "Mehreingaben" werden aber nicht in der Datei gespeichert, so daß Irrtümer entstehen können.

Doch nun zum Assemblerlisting:

```
INPUT/CMD  oder wie auch immer man es nennen möchte

00001                    ORG OFEDFH
```

10-11/86

```
00002 HIMEM          EQU 4049H
00004 INPVEC         EQU 41D6H             NEUEN BEFEHL UNTERSCHIEBEN
00005 ENQUEU         EQU 4461H             BENUTZERROUTINE EINFUEGEN
00006 DEQUEU         EQU 4464H             BENUTZERROUTINE LOESCHEN
00007 DOSCMD         EQU 4405H             DOSBEFEHL AUSFUEHEN
00009 START          LD HL,ENTRY-1          HIMEM ZUM SCHUTZ
00010                LD (HIMEM),HL         DES PROGRAMMES SETZEN
00011                LD HL,INIT            ZEIGER AUF ROUTINE
00012                CALL ENQUEU           UND ROUTINE EINFUEGEN
00013                LD HL,COMND           ZEIGER AUF KOMMANDO UND
00014                JP DOSCMD             BASIC NEBST NEUEM INPUT LADEN
00015 COMND          DEFM 'BASIC,CMD"*INPUT"'
00016                DEFB 13    ODH
00017 INIT           DEFW 0                4 BYTES FUER DOS
00018                DEFW 0
00019                DEFM 'INPUT   '       DER NAME VON INIT
00020                LD HL,(INPVEC+1)      ALTEN INPUTVECTOR
00021                LD (OUD),HL           ABSPEICHERN
00022                LD HL,ENTRY           NEUEN INPUTVECTOR
00023                LD (INPVEC+1),HL      ABSPEICHERN
00024                LD HL,INIT            ZEIGER AUF INITROUTINE
00025                JP   DEQUEU           DIESE LOESCHEN
00027 SYNTAX         EQU 1997H             SYNTAX ERROR
00028 FCERR          EQU 1E4AH             ILLIGALE FUNKTION
00029 BREAK          EQU 1DBEH             BREAK BEHANDLUNG
00030 GETINT         EQU 2B02H             HOLE INTEGER PARAMETER
00031 GETBYT         EQU 2B1CH             -DITO- 0 BIS 255
00032 CNTINP         EQU 21E8H             TEIL DER INPUT ROUTINE
00033 DISP           EQU 0033H             DISPLAY CHARAKTER
00034 GETKEY         EQU 0049H             TASTATUREINGABE
00035 CURPOS         EQU 4020H             CURSOR POSITION
00036 CURKAR         EQU 4022H             ZEICHEN UNTER CURSOR
00037 BUFFER         EQU 40A7H             ZEIGER AUF INPUTBUFFER
00038 ENTRY          CP '§'                HEISST DER BASICBEFEHL INPUT§
00039                JP NZ,SYNTAX          NEIN = ALTER VECTOR:SYNTAX WIRD
ÜBERSHRIEBEN
00040 OUD            EQU $-2               HIER ALTER INPUTVECTOR
00041                POP BC                RETURNADRESSE LOESCHEN
00042                RST 10H               SUCHE NÄCHSTES ZEICHEN
00043                CALL GETINT           HOLE PARAMETER FUER BILDSCHIRM
00049                LD (POSIT),HE         BILDSCHIRMSTELLE SPEICHERN
00051                RST 08H               PRUEFEN OB , ZWISCHEN
00052                DEFB ','              DEN BEIDEN WERTEN STEHT
00053                CALL GETBYT           INPUTLÄNGE HOLEN
00065                LD (INPLEN),A         INPUTLÄNGE RETTEN
00066                RST 08H               SYNTAX ERROR WENN KEIN
00067                DEFB ','              , FOLGT
00068                PUSH HL               POINTER RETTEN
00069                CP 22H                FOLGT " ?
00070                JR NZ,NOTEXT          WENN NICHT KEIN TEXT
00071                POP HL                POINTER WIEDER ZURÜCK
00072                CALL 2866H            TEXT HOLEN UND SPEICHERN
00073                RST 08H               SYNTAX ERROR WENN KEIN
00074                DEFB ','              , NACH DEM TEXT FOLGT
00075                PUSH HL               POINTER RETTEN
00077                CALL BEGIN            BILDSCHIRM STELLE BERECHNEN
00079                CALL 28AAH            TEXT ANZEIGEN
00081                LD HL,(POSIT)         BILDSCHIRMSTELLE HOLEN
00082                LD DE,(40D3H)         LÄNGE DES TEXTES HOLEN
00083                LD D,0
00084                ADD HL,DE             UND ZUR BILDSCHIRMSTELLE ADDIEREN
00085                LD (POSIT),HL         WIEDER SPEICHERN
00087 NOTEXT         CALL BEGIN            BILDSCHIRM STELLE BERECHNEN
00088                JR DOTS
```

11-11/86

```
00089 BEGIN         LD A,15             CURSOR AUS
00090               CALL DISP
00091               LD HL,(POSIT)       HOLE BILDSCHIRMSTELLE
00092               LD DE,3C00H         UND ZUM BEGINN DES BILDSCHIRMS
00093               ADD HL,DE           ADDIEREN
00094               LD (CURPOS),HL      UND ABSPEICHERN
00095               LD A,(INPLEN)       INPUTLÄNGE HOLEN
00096               LD B,A              NACH B
00097               LD E,A              UND E
00098               LD D,0
00099               PUSH HL             BEGINN INPUT RETTEN
00100               ADD HL,DE           ADDIEREN INPUTLÄNGE
00101               BIT 6,H             FÄLLT DAS NOCH INNERHALB
00103               JP NZ,FCERR         NEIN - ERROR
00104               POP HL              BEGINN INPUT ZURÜCK
00105               RET
00106 DOTS          LD (HL),'.'         INPUTBEREICH MIT .
00107               INC HL              AUSFÜLLEN
00108               DJNZ DOTS
00109               LD A,14             CURSOR WIEDER AN
00110               CALL DISP
00111               LD HL,(BUFFER)      ZEIGER AUF BUFFER
00112               XOR A               A WIRD 0
00113               LD (KARS),A         TASTATUREINGABELÄNGE = 0
00114 INPUT         CALL GETKEY         EINGABE HOLEN
00115               CP 1                IST ES BREAK?
00116               JP Z,BREAK
00117               CP 13               IST ES ENTER?
00118               JR Z,KLAAR
00119               CP 8                IST ES BACKSPACE?
00120               JR Z,BACKSP
00121               CP 31               IST ES CLEAR?
00122               JR Z,NOTEXT
00123               CP 24               IST ES SHIFT LINKSPFEIL
00124               JR Z,NOTEXT
00125               CP ' '              IST ES EIN CONTROLCHARAKTER
00126               JR C,INPUT          DAS GIBT ES NICHT
00127               PUSH AF             SAVE CHARAKTER
00128               LD A,(INPLEN)       HOLE MAX. INPUTLÄNGE
00129               LD B,A              NACH B
00130               LD A,(KARS)         HOLE BISHERIGE LÄNGE
00131               CP B                MAX. LÄNGE ERREICHT?
00132               JR NZ,KAROK         WENN NICHT AKZEPTIERE ZEICHEN
00133               POP AF              STACK AUFRÄUMEN
00134               JR INPUT
00135 KAROK         INC A               BISHERIGE LÄNGE + 1
00136               LD (KARS),A         ABSPEICHERN
00137               POP AF              CHARAKTER VOM STACK HOLEN
00138               LD (HL),A           UND IM BUFFER SPEICHERN
00139               INC HL              BUFFERZEIGER ERHÖHEN
00140               CALL DISP           ZEICHEN ANZEIGEN
00141               JR INPUT
00142 BACKSP        LD A,(KARS)         HOLE BISHERIGE INPUTLÄNGE
00143               OR A                NOCH NICHTS EINGEGEBEN?
00144               JR Z,INPUT
00145               DEC HL              1 ZEICHEN ZURÜCK
00146               DEC A               LÄNGE -1
00147               LD (KARS),A         SPEICHERN
00148               LD A,8              NUN NOCH BACKSPACE AUF
00149               CALL DISP           DEM BILDSCHIRM
00150               LD A,'.'            UND PUNKT SETZEN
00151               LD (CURKAR),A       ANSTELLE DES CHARAKTER UNTER DEM CUR
SOR
00152               JR INPUT
```

```
00153 KLAAR     LD (HL),0           MARKIERE ENDE DES INPUTS
00154           LD A,15             CURSOR AUS
00155           CALL DISP
00156           LD A,(KARS)         HOLE INPUTLÄNGE
00157           LD B,A              NACH B
00158           LD A,(INPLEN)       HOLE MAX. INPUTLÄNGE
00159           SUB B               BERECHNE REST ANZAHL PUNKTE
00160           JR Z,NOCLR          SPRINGE WENN NICHTS ÜBRIG
00161           LD B,A              BRINGE REST ANZAHL PUNKTE NACH B
00162 CLEAR     LD A,' '            UND LÖSCHE SIE AUF DEM
00163           CALL DISP           BILDSCHIRM
00164           DJNZ CLEAR
00165 NOCLR     LD HL,(BUFFER)      ZEIGER AUF EINGEGEBENE ZEICHEN
00166           LD A,(HL)           HOLE ZEICHEN
00167           OR A                KEINS DA?
00168           DEC HL              ZEIGER VOR DEN BUFFER SETZEN
00169           JP CNTINP           ZURÜCK ZUM BASIC
00170 POSIT     DEFW 0              BILDSCHIRMSTELLE
00171 INPLEN    DEFB 0              MAX. INPUTLÄNGE
00172 KARS      DEFB 0              BISHERIGE INPUTLÄNGE
00173           END START
```

Paul Kröher

## Grafikkarte am Genie

Das einzige, was mich wirklich am Genie stoert, ist die sogenannte "Grafik". Mit einer Aufloesung von 128 * 48 kann man so gut wie ueberhaupt nichts darstellen.
Daher hatte ich mich entschlossen, eine Grafikkarte an den Genie anzuschliessen.
Meine Wahl fiel auf die Karte des NDR-Computers und zwar aus folgenden Gruenden :

1. Es gibt noch mehr Genie-Benutzer, die diese Karte verwenden
2. Sie ist ziemlich preisguenstig

Man kann sich nur die Platine kaufen (ca. 20 DM) oder aber den Bausatz bzw. die fertige Karte.
Anfrage bei : ELEKTRONIKLADEN
Mikrocomputer GmbH & Co.KG
Eggestrasse 70
4930 DETMOLD 18

3. Man kann sie ohne Probleme an den Genie anschliessen :

Zum Anschluss benoetigt die Grafikkarte lediglich die acht Datenleitungen, die unteren acht Adressleitungen, RD, WR, und IORQ. All diese Leitungen sind am Expansionport des Genie's herausgefuehrt und koennen abgegriffen werden.

4. Sie bietet ziemlich viele Moeglichkeiten :

Die Grafikkarte GDP64K besitzt eine Aufloesung von 512 * 256 und 4 Bildschirmseiten, wobei man beim Beschreiben der einen eine andere auf dem Bildschirm anzeigen kann.
Weiterhin besitzt sie einen Zeichengenerator, mit dem man die ASCII-Zeichen von 20H - 7FH darstellen kann. Diese Zeichen kann man bei der Ausgabe auf dem Bildschirm vergroessern (maximal ver-16-fachen,getrennt in x und y-Richtung) und um bestimmte Winkel (45,-45,-90) geneigt anzeigen.
Ausserdem bietet der Grafikprozessor noch die Moeglichkeit, Vektoren (Linien) in vier verschiedenen Formaten (durchgezogen, gepunktet,gestrichelt,abwechselnd Strich Punkt) anzuzeigen.
usw. usw. usw.

Sollte jemand sich fuer die Karte interessieren oder noch Fragen haben, so kann er sich an mich wenden :

Joerg Seelmann-Eggebert
Henri-Spaak-Str. 96
5305 Alfter 4

# 256K RAM für Z80-Systeme...
# ...und wie es weitergeht

## Teil 1: die Software

### SYSCOPY1 und RAMDISK für Helmut Bernhardts Banker

Ihr habt ja alle hoffentlich aufmerksam den Artikel über Helmuts Banker und das erste Programm dafür, RAMSYS von Arnulf, gelesen. Der Banker hat mich sofort fasziniert und so mußte er her. Leider stellt sich ein Problem: auf dem Genie IIIs gibt es SYSCOPY und MEMDISK, die aber mit dem Banker nicht laufen. SYSCOPY leistet Ähnliches wie RAMSYS, nur benötigt es absolut keine Systemdiskette mehr. Alle SYS-Files lassen sich aus dem Speicher laden. MEMDISK versorgt den Benutzer mit einer 128K-Disk als höchstes Laufwerk (vorhandene Laufwerke +1). Diese Ramdisk hat durch ihre Geschwindigkeit unheimliche Vorteile gegenüber den lahmen Diskettenlaufwerken.

Ich habe mir also erlaubt, auch ohne TCS oder Phoenix um Erlaubnis zu bitten, diese beiden Programme zu disassemblieren und auf Helmuts Banker umzustricken. Das ist nicht so problematisch, wenn man viel Zeit aufbringt und auf einige Disketten verzichten kann, die man beim Probieren zerschießt. Die Produkte heißen bei mir SYSCOPY1 und RAMDISK.

Im Gegensatz zu RAMSYS arbeitet SYSCOPY mit einem kleinen Directory, in das die SYS-Files beim Lesen eingetragen werden. Somit entfällt jegliche Änderung am Programm selber. Es dürfte mit allen Newdos/Gdos-Versionen laufen, solange SYS0 nicht stark verändert wurde, was kaum zu befürchten ist. Die SYS-Files liegen dann in Bank 1 und 2, wobei in Bank 2 je nach Länge/Anzahl der Files noch mehr oder minder viel Platz ist, den man später problemlos nutzen kann. In Bank 1 stehen auch die Service-Routinen. Nach dem Aufruf lädt SYSCOPY erst einige Sekunden seine SYS-Files und dann kann man die System-Diskette entfernen. Beim Kopieren wird zwar noch danach gefragt., aber es kann auch eine Pappscheibe in Drive 0 liegen, wenn die als Diskette anerkannt wird. Alle SYS-Files werden aus den Banks geladen.

RAMDISK benutzt einigen Platz in Bank 2, den SYSCOPY1 frei läßt. Als RAM-Disk dienen die Banks ab 3 aufwärts. Beim Aufruf kann man die RAM-Disk in 64K-Schritten (also jeweils 2 Banks) von 64K bis 896K einstellen (falls Euer Banker soweit bestückt ist). Wenn schon vorher einmal RAMDISK gestartet worden war (auch vor einem Reset), bleibt der alte RAM-Disk-Inhalt erhalten, wenn man nicht ausdrücklich eine Neu-Formatierung wünscht. Die RAM-Disk wird wie ein Laufwerk angesprochen (beispielsweise läuft auch SUPERZAP!). Vor dem ersten Start muß man eine kleine Änderung am Source-Code vornehmen und das Programm neu assemblieren, weil jedes DOS (Newdos, Gdos, Hdos) einen anderen Initialisierungswert benötigt. Das dürfte aber nicht zu schwer sein.

Gerald Schröder

Teil 2: das Opfer

Wie es das Schicksal so will ist mir in einer langweiligen Stunde Helmut Bernhardt's Artikel über seinen Banker wieder in die Hände gefallen. Intetressant klingt das ja schon, aber wer repariert mir meinen Kasten hinterher? Solche oder ähnliche Fragen werden euch damals wahrscheinlich auch gequält haben, aber keine Angst, es ist nur halb so schlimm wie es aussieht.

Die Sache hat mir keine Ruhe mehr gelassen und so hatte ich einige Briefe später schließlich die kleine Platine vor mir und wußte auch wie ich sie ins GIIs einbauen muß. Fassungen und ICs besorgt und los ging's. In ein bis zwei Nachmittagen ist es leicht zu schaffen, je nach Ausdauer. Wenn man schon mal gelötet hat dürfte es keine Probleme geben. Die Anleitung von Helmut ist wirklich ausführlich und genau. Einschalten und... es läuft (fast). Zwei der ICs waren etwas zu langsam für meine 8MHz (was euch egal sein kann) und mußten gegen schnellere Typen ausgetauscht werden. Ansonsten hatte ich bis jetzt keinerlei Probleme. Der Kasten läuft sicher und zuverlässig wie eh und je.

So einfach kommt man für ca. DM 120 und etwas Eigeninitiative zu einem Genie (oder TRS-80) mit 256K RAM. Als Krönung hat Gerald Schröder wie oben beschrieben zwei Treiber auf die Beine gestellt, die es in sich haben. Wenn ich ohne SYSCOPY arbeite tut mir das Systemlaufwerk mit seinem Geklapper richtig leid und für das schnelle Abspeichern von Zwischenversionen ist eine Ramdisk einfach ideal. Sogar Compilerläufe machen damit fast Spaß.

Wenn jetzt noch einer sagt, das ist nichts für ihn, der weiß nicht was er verpaßt. Bei Geräten mit einem Laufwerk kann man dann z.B. auch reine Datendisketten verarbeiten, weil das DOS ja aus dem RAM geladen wird. Vor allem bei 'kleinen' Formaten wird so eine Menge Platz frei und beim Kopieren entfällt der (meist vergebliche) Wunsch: 'hoffentlich hat der ein Dos auf der Scheibe'.

Mit einer zweiten Reihe RAMs (huckepack auf den anderen) habe ich inzwischen 512K und eine entsprechend große Ramdisk zur Verfügung. Wer will kann bis max. 1MB realisieren.

Das wär's eigentlich von der 'User-Seite'. Wer noch irgendwelche Fragen hat, soll sich ruhig melden, sonst hätten wir den Artikel ja nicht schreiben brauchen. Die Programme SYSCOPY und RAMDISK stehen jedem Mutigen frei zur Verfügung.

Die Adressen von Helmut und mir stehen im Info, die von Gerald ist:

Gerald Schröder
Am Schützenplatz 14
2105 Seevetal 1

Alexander Schmid

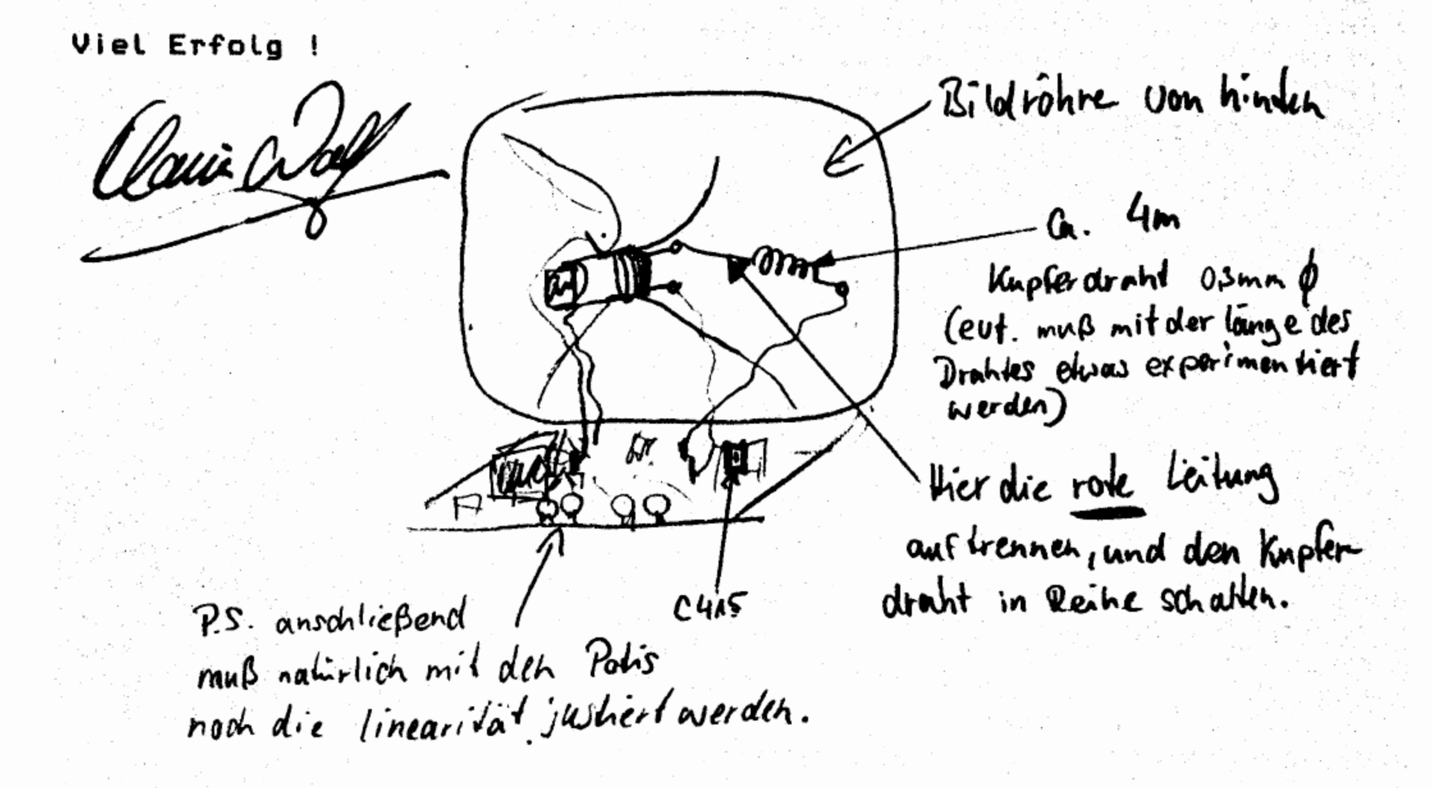
16-11/86

**Klaus Wolf**
**Niddastr. 15**
**6457 Maintal 1**
**Tel.: (06181) 43 14 63**

# 80 Zeichen Monitor für TRS 80

Leider kam ich erst vor kurzem dazu mir meine 80 Zeichenkarte in den Rechner einzubauen darum kommt dieser Tip etwas spät. Vielleicht nützt er trotzdem noch einigen von euch.
Das Problem beim TRS 80 Monitor liegt darin,daß keine Justage für die Bildbreite b.z.w die Bildhöhe vorgesehen ist.Mit 3 Bauteilen jedoch läßt sich diesem abhelfen.Benötigt werden ca.4 Meter Kupfer Draht ca.0.3 mm Durchmesser,1 Widerstand ca.27 k und 1 Kondensator 2uF/35V.
Nachdem das Gehäuse des Monitors geöffnet ist,wird der Kupferdraht(als kleine Rolle gewickelt)in Reihe mit der Horizontal-Ablenkspule geschaltet.Der Kondensator wird parallel zu " C 415 " geschaltet und der Widerstand wird gegen " R 313 " ausgetauscht.(der Widerstand liegt in Reihe mit dem Poti"Hight"an der Rückseite der Platine).
Das ist alles.Kleiner Aufwand-Große Wirkung.

Viel Erfolg !




17-11/86

```
10 REM ********          This program scrambles words
20 REM ********          P.E.Watson - 1984
30 REM --------          Programm stammt aus:
40 REM --------          REM 80
50 REM --------          Clubzeitung von:
60 REM --------          'The North West TRS 80 Users Group'
70 REM --------          Volume 7, Issue 4
80 REM --------          übertragen von Ralf Folkerts
90 REM ********          The program requires a printer.
100 CLEAR 10000:DEFINT A-Z:GOTO 170
110 REM ********          Subroutine for single-key entries.
120 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 120
130 A=ASC(I$)
140 IF A>90 THEN A=A-32
150 RETURN
160 REM ********          Title an instructions
170 CLS:PRINT§77,"This program scrambles words."
180 PRINT§206,"You may type up to 25 words"
190 PRINT§338,"with a clue for each"
200 PRINT§586,"** Press <ENTER> when you're ready **"
210 GOSUB 120
220 IF A<>13 THEN 210
230 REM ********          Initialise variables
240 A=0:C=0:H=0:I=0:J=0:L=0:L=0:R=0:X=0:I$="":M$=""
250 W$="":AN$=""
260 DIM A$(25),Q$(25),R(20)
270 ON ERROR GOTO 1200
280 REM ********          Input word / explanation
290 W$="":L=0:C=C+1
300 IF C>25 THEN CLS:PRINT:PRINTTAB(15)"*** The list is filled ***":PR
    INT:PRINTTAB(15)"Press <ENTER> to print it":GOSUB 120:GOTO 850
310 CLS:PRINT§0,"Word Number ";C
320 PRINT§128,"To end the list of words, type §§";
330 PRINT§256,"Type the word please";
340 PRINT§384,"Maximum = 20 characters";
350 PRINT§414,CHR$(123);
360 PRINT§438,CHR$(125);
370 PRINT§481,STRING$(20,"-");
380 PRINT§415,"";
390 LINEINPUT W$
400 IF W$="§§" THEN 850
410 L=LEN(W$)
420 IF L<2 OR L>20 THEN 320
430 CLS
440 PRINT§128,"Please type the meaning of... ";W$;
450 PRINT§384,"Maximum = 50 characters";
460 PRINT§512,CHR$(123);
470 PRINT§566,CHR$(125);
480 PRINT§579,STRING$(50,"-");
490 PRINT§513,"";
500 LINEINPUT M$
510 IF LEN(M$)>50 THEN 430
520 CLS
530 YN$=""
540 PRINT:PRINT"The word is     ";W$
550 PRINT:PRINT"The meaning is: ";M$
560 PRINT:PRINT
570 PRINT"Is this o.k. < y / n >";
580 GOSUB 120
590 PRINTCHR$(A)
600 IF A=78 THEN C=C-1:GOTO 290
610 IF A=89 THEN 630
620 GOTO 520
```

```
630 A$(C)=W$+" ... "+M$
640 REM ********        Randomise order of word
650 AN$=""
660 FOR X=1 TO L:R(X)=0:NEXT X
670 FOR I=1 TO L
680 R=RND(L)
690 IF R(R)=1 THEN 680
700 R(R)=1
710 C$=MID$(W$, R, 1)
720 A=ASC(C$)
730 IF A<91 THEN 760
740 A=A-32
750 C$=CHR$(A)
760 AN$=AN$+C$
770 NEXT I
780 IF AN$=W$ THEN 650
790 IF LEFT$(AN$, 1)=" " THEN 650
800 IF RIGHT$(AN$, 1)=" " THEN 650
810 AN$=AN$+STRING$(20," ")
820 AN$=LEFT$(AN$, 20)
830 Q$(C)=AN$+" - "+M$
840 GOTO 290
850 C=C-1
860 CLS
870 REM ********        Print out ANSWERS and QUESTIONS
880 PRINT"Answer sheet required < y / n >";
890 GOSUB 120
900 PRINTCHR$(A)
910 IF A<>78 AND A<>89 THEN 880
920 IF A=78 THEN 1020
930 PRINT:PRINT"Answer sheet being printed"
940 LPRINT"ANSWER SHEET"
950 LPRINT STRING$(12,"=")
960 LPRINT " "
970 FOR I=1 TO C
980 LPRINT TAB(3)I; A$(I)
990 LPRINT " "
1000 NEXT I
1010 LPRINT CHR$(12);
1020 PRINT:PRINT
1030 INPUT"How many questions papers ";H
1040 FOR I=1 TO H
1050 LPRINT TAB(30)"SCRAMBLED"
1060 LPRINT TAB(30)STRING$(9,"=")
1070 LPRINT " "
1080 LPRINT TAB(5)"Re-arrange the letters in the words so they have th
    e meanings given"
1090 LPRINT " "
1100 FOR J=1 TO C
1110 LPRINT J; TAB(5)Q$(J)
1120 LPRINT " "
1130 NEXT J
1140 LPRINT CHR$(12);
1150 PRINT"Press <ENTER> to print next copy"
1160 GOSUB 120
1170 IF A<>13 THEN 1160
1180 NEXT I
1190 GOTO 1260
1200 CLS:PRINT:PRINT"Trouble with that one..."
1210 PRINT:PRINT"Please enter it again"
1220 C=C-1
1230 FOR I=1 TO 900
1240 NEXT I
```

```
1250 GOTO 270
1260 END
```

## *Hinweise zum Programm 'Scramble'*

Das Programm 'Scramble' dient dazu, die Buchstaben eingegebener Wörter zu 'mischen' und dann auszudrucken. Ferner kann ein 'Lösungsbogen' gedruckt werden, auf dem man die ursprünglichen Wörter zusammen mit einer kurzen Erklärung sehen kann.

In der abgedrucken Form benötigt das Programm einen Drucker; es kann jedoch leicht dahingehend modifiziert werden, den Output auf den Bildschirm zu lenken.

Ein Beispiel für das Programm sei noch angeführt. Wenn man z.B. als erstes Wort 'HARDWARE' eintippt und als Erläuterung nimmt 'Scheppert beim Fallen' sieht der Ausdruck auf den Fragebögen z.B. so aus:

DREAAWHR - Scheppert beim Fallen

Ich wünsche Euch viel Spaß mit diesem Programm...

```
60 LPRINT CHR$(27)"§":CHR$(27)":":GOTO 80
65 PRINT
"*  Verh.-Zahl * Anteil an:        *  Gramm  *  KCAL  *  JOULE  *":PRINT
   ZX$:RETURN
70 CLS:PRINTTAB(23)"Nährwertberechnung":PRINT ZY$:PRINT:RETURN
80 CLS:CLEAR 6000:' KALORIEN/BAS Version 2.1 * 8/1986
81 'Bildschirmgrafik über Prog.-Information,Copyright u.s.w
82 FOR X=31 TO 99 STEP 2:SET(X,1):NEXT
83 FOR Y=1 TO 37 STEP 2:SET(31,Y):SET(99,Y):NEXT
84 FOR X=99 TO 31 STEP -2:SET(X,37):NEXT
85 PRINT§85,"Programm: KALORIEN/BAS  ":
   PRINT§209,"Institut f. Ernähr.Wissenschaft"
86 PRINT§339,"Goethestr. 55, 6300 GIESSEN"
87 PRINT§470,"für TANDY / TRS-80 M3"
88 PRINT§599,"Copyright (c) 3/1982":
   PRINT§728,"by  Wilhelm Stelte"
89 FOR Y=1 TO 37 STEP 2:SET(31,Y):SET(99,Y):NEXT
90 FOR X=97 TO 33 STEP -2:SET(X,1):SET(X,6):SET(X,13):
   SET(X,18):SET(X,25):SET(X,30):SET(X,37):NEXT
91 PRINT§903,
   "Zum Programm-Start bitte <<<E N T E R>>> drücken ";:
   INPUT Y$:IF Y$="" THEN CLS
100 PRINT§578,CHR$(23);"..... einen Moment bitte ....."
105 DEFSTR A,B:DEFSNG C-G,K,L,S:ZY$=STRING$(63,131)
107 ZX$=STRING$(63,45):ZZ$=STRING$(63,61)
110 DIM SP(16),A$(99):DIM C(99,16):DIM SL(16):DIM L(16)
120 FO$="#####":F1$="###.##":F2$="##.###":F9$="###":F4$="####":
    F7$="####.#":F6$="#####.##":F5$="#####.#":F3$="#######.#":
    F8$="######":FA$="######.#":FB$="###.#"
130 GJ=4.184:GE=4.1:GF=9.3:GK=0.239
200 FOR I=1 TO 94
210 READ C(I,1),A$(I),C(I,2),C(I,3),C(I,4),C(I,5),C(I,6),
    C(I,7),C(I,8),C(I,9),C(I,10),C(I,11),C(I,12),C(I,13),
    C(I,14),C(I,15),C(I,16)
220 NEXT I
300 DATA 011,"Kalbfleisch",505,121,21.0,3.0,0.32,0,0,100,10,
    2.0,0,130,260,0,0
301 DATA 012,"Rindfleisch",870,208,18.8,13.2,0.51,0,0,67,7,
    2.03,5,71,198,0,0
302 DATA 013,"Schweinefleisch",1200,287,16.5,22.6,1.66,0,0,73,
    7,1.12,0,754,218,0,0
303 DATA 014,"Hammelfleisch",1300,311,15.4,25.6,1.12,0,0,77,8,
    1.54,0,103,179,0,0
304 DATA 015,"Geflügel (o.Wild)",709,169,21.0,8.1,1.13,0,0,70,
    13,1.17,6,108,175,0,0
305 DATA 016,"Wild+Wildgeflügel",590,141,21.8,4.8,2.14,0,0,61,
    21,4.00,6,252,245,0,0
306 DATA 017,"Hackfleisch",1035,247,17.6,17.9,1.08,0,0,70,7,
    1.58,3,412,208,0,0
307 DATA 018,"Innereien",581,139,17.9,5.4,1.00,2.1,2.1,115,10,
    0.95,3535,300,1895,18.6,0
308 DATA 021,"Wurstwaren",1498,358,12.9,30.4,1.87,1.1,1.1,928,
    23,3.10,730,99,271,0,0
309 DATA 022,"Speck,mag.u.Fett",2530,605,10.3,59.0,4.20,0,0,
    1487,10,1.10,0,410,154,0,0
310 DATA 023,"Schinken",1070,256,19.1,18.1,1.45,0,0,1489,10,
    2.02,0,521,223,0,0
311 DATA 024,"Fmz.m.Fleisch",413,99,6.0,4.6,0.34,8,6.6,1000,15,
    0.93,200,200,90,10.0,2
312 DATA 025,"S.Fleischwaren",1295,310,18.3,23.7,1.92,1.0,1.0,
    1000,14,1.64,2,54,160,0,0
313 DATA 031,"Fische",550,131,18.2,5.5,1.70,0,0,85,23,0.79,25,
    85,222,0.3,0
```

```
314 DATA 032,"Fisch gesalz.",998,239,20.3,15.7,2.07,0,0,5131,
    28,1.11,84,57,208,0,0
315 DATA 033,"Fischkonserv.",1021,244,18.7,16.9,3.35,0.3,0.3,
    761,104,1.54,54,48,170,0.1,0
316 DATA 040,"Eier",716,171,13.3,11.4,1.30,1.7,0,143,57,2.14,
    264,100,407,0,0
317 DATA 051,"Milch",256,61,3.3,3.1,0.08,4.7,0,51,119,0.05,23,
    35,175,0.9,0
318 DATA 052,"Kondensmilch",614,147,7.6,7.9,0.20,10.4,0,132,
    263,0.13,55,63,376,1.9,0
319 DATA 053,"Sahne",1200,287,2.4,28.5,0.73,3.2,0,40,72,0.18,
    247,27,137,0.9,0
320 DATA 054,"Yoghurt",246,59,3.9,2.5,0.06,5.0,0,51,129,0.05,
    19,39,179,1.2,0
321 DATA 055,"S.Milch",181,43,3.4,1.2,0.03,4.4,0,54,112,0.07,
    11,39,176,1.3,0
322 DATA 061,"Käse",1343,321,23.7,22.3,0.57,2.8,0,985,620,0.25,
    267,46,440,0,0
323 DATA 062,"Frischkäse",517,124,12.8,5.9,0.15,3.4,0,102,85,
    0.35,34,36,264,0.5,0
324 DATA 070,"Butter",3220,770,0.6,82.6,2.12,0.6,0,10,13,0.19,
    7.42,6,22,0.2,0
325 DATA 081,"Tier.Fette",3947,943,0.1,99.4,8.35,0,0,3,1,0.15,
    13,0,0,0,0
326 DATA 082,"Magarine",3135,749,0.3,80.3,19.28,0.3,0,94,9,
    0.05,594,0,0,0,0
327 DATA 083,"Fett (Pfl./Sp.)",3890,930,0,100.0,6.96,0,0,0,0,0,
    0,0,0,0,0
328 DATA 084,"Speiseöl",3890,930,0,100.0,54.00,0,0,0,0,0,0,0,0,
    0,0
329 DATA 091,"Weißbrot",1056,252,7.8,1.6,0.68,48.1,46.2,495,26,
    1.00,0,63,42,0,2.7
330 DATA 092,"Knäckebrot",1490,356,10.0,1.3,0.54,70.9,67.4,463,
    45,4.48,0,224,179,0,7.9
331 DATA 093,"S.Brot",1021,244,7.3,1.4,0.61,47.1,45.2,557,25,
    2.01,1,159,82,0,4.3
332 DATA 094,"Kleingebäck",1239,296,8.2,2.3,0.51,56.6,54.3,562,
    31,1,15,0,71,48,0,2.9
333 DATA 095,"Feingebäck",1659,397,5.0,13.0,1.00,60.2,22.3,250,
    67,1.42,100,83,67,0,2.0
334 DATA 96,"Dauerbackwaren",1970,471,10.2,14.3,2.45,69.4,43.0,
    408,82,1.67,0,122,82,0,3.1
335 DATA 101,"W.-Mehl-Grieß",1516,362,10.6,1,0,0.60,72.4,71.0,
    3,20,1.60,4.65,20,0,3.0
336 DATA 102,"Teigwaren",1562,373,13.0,2.2,1.10,70.3,69.6,16,
    23,1.50,5,141,78,0,3.4
337 DATA 103,"Reis",1537,367,7.6,1.0,0.37,77.0,77.0,6,9,0.66,0,
    75,33,0,2.9
338 DATA 104,"Hülsenfr.tr.",1273,304,22.7,1.2,0.60,45.7,43.4,
    34,74,3.93,23,577,256,1.2,15.8
339 DATA 105,"Fmz.Nährm.Anteil",558,133,6.4,3.9,0.46,13.4,13.6,
    600,11,0.75,118,99,57,2.4,1.0
340 DATA 106,"Kartoffelerzeugn.",1012,242,5.2,2.9,1.00,46.5,
    44.1,600,48,1.10,0,60,80,9.0,9.0
341 DATA 107,"Mehl+Nährmittel",1528,365,6.8,2.8,1.24,73.4,72.3,
    166,22,1.71,0,440,302,0,5.2
342 DATA 110,"Kartoffeln",332,79,2.1,0.1,0.07,16.8,15.9,3,10,
    0.70,2,110,43,16.7,2.0
343 DATA 121,"Blumenkohl",92,23,2.4,0.2,0.12,3.0,0,14,21,0.60,
    6,100,100,70.0,2.1
344 DATA 122,"S.Kohl",103,25,2.1,0.2,0.12,3.5,0.1,18,49,0.62,
    23,69,66,56.7,3.0
345 DATA 123,"Karotten",113,27,1.0,0.2,0.12,5.4,0,80,40,0.65,
```

22.-11/86

```
     2000,60,50,5.7,3.1
346 DATA 124,"Spargel",83,20,2.0,0.2,0.09,2.6,0,2,22,0.99,90,
     181,200,32.8,1.6
347 DATA 125,"Salat,div.",48,11,1.2,0.3,0.17,1.0,0,10,35,1.03,
     149,71,78,13.1,1.4
348 DATA 126,"Tomaten",71,17,1.0,0.2,0.12,2.8,0.1,3,13,0.50,99,
     60,40,24.1,1.5
349 DATA 127,"Gurken",46,11,0.6,0.1,0.05,1.9,0,10,20,0.40,25,
     40,40,7.8,0.3
350 DATA 128,"Zwiebeln",148,35,1.2,0.1,0.06,7.5,0,10,31,0.50,3,
     29,50,0.3,4.0
351 DATA 129,"Frischgemüse",119,28,2.1,0.2,0.15,4.4,0.9,28,52,
     1.33,159,81,118,43.8,2.7
352 DATA 131,"Gemüsekons.",100,24,1.8,0.2,0.10,3.6,0.7,272,22,
     0.63,97,49,58,11.0,2.2
353 DATA 132,"Tr.Gemüse",805,192,8.5,0.9,0.83,37.2,2.2,210,207,
     3.78,1167,31,221,20.3,20.9
354 DATA 133,"Tk.Gemüs",181,43,3.5,0.3,0.09,6.2,1.6,29,36,1.17,
     874,192,90,14.5,5.2
355 DATA 141,"Äpfel",194,46,0.3,0.5,0.29,10.2,0.2,2,8,0.31,8,
     35,25,9.6,4.0
356 DATA 142,"Birnen",204,49,0.5,0.3,0.16,11.0,0,2,8,0.25,2,31,
     31,4.1,2.5
357 DATA 143,"Pfirs./Aprik.",176,42,0.7,0.1,0.05,9.6,0,2,8,
     0.46,100,21,51,8.8,1.5
358 DATA 144,"Kirschen",232,55,0.9,0.4,0.22,12.1,0,2,21,0.39,
     16,49,60,9.3,1.7
359 DATA 145,"Steinobst",201,48,0.6,0.2,0.11,11.0,0,2,14,0.40,
     34,70,40,5.0,2.4
360 DATA 146,"Weintrauben",298,71,0.6,0.3,0.16,16.6,0,2,12,
     0.39,5,45,24,3.0,0.7
361 DATA 147,"Erdbeeren",130,31,0.7,0.4,0.25,6.2,0,2,25,0.89,7,
     25,50,59.2,2.3
362 DATA 148,"S.fr.Beeren",142,34,0.9,0.3,0.15,6.9,0,2,35,0.97,
     19,36,35,58.6,6.7
363 DATA 151,"Orangen",188,45,0.9,0.2,0.07,9.9,0,2,40,0.31,17,
     93,31,45.5,1.9
364 DATA 152,"Zitronen",95,23,0.4,0.1,0.05,7.4,0,1,10,0.12,3,
     30,10,50.2,1.0
365 DATA 153,"Grapefr./Pampelm.",117,28,0.6,0.1,0.05,9.0,0,1,
     18,0.32,2,49,20,40.0,0.6
366 DATA 154,"Bananen",355,85,1.1,0.2,0.07,19.7,3.2,1,7,0.5,34,
     45,58,10.3,3.6
367 DATA 155,"S.fr.Südfr.",128,31,0.5,0.2,0.10,6.8,0,2,9,0.40,
     6,43,30,9.3,1.2
368 DATA 161,"Obstkonserv.",344,80,0.4,0.1,0.07,19.3,0,2,11,
     0.49,26,28,18,7.8,1.2
369 DATA 162,"Trockenobst",1081,258,2.5,0.5,0.27,61.1,0,40,64,
     2.46,68,106,91,2.1,9.6
370 DATA 163,"Tiefkühlobst",383,92,0.4,0.2,0.12,22.1,0,1,12,
     0.60,4,21,59,47.1,1.2
371 DATA 164,"Schalenfrüchte",2678,640,16.9,57.1,11.19,8.2,4.0,
     5,166,3.24,4,473,356,1.5,10.1
372 DATA 170,"Marmelade",1155,276,0.3,0,0,69.8,0,16,26,0.92,
     2,0,0,3.0,1.2
373 DATA 180,"Zucker",1650,394,0,0,0,100.0,0,0,2,0.20,0,0,0,0,0
374 DATA 191,"Honig",1258,301,0.4,0,0,79.7,0,10,5,1.0,0,3,51,
     2.5,0
375 DATA 192,"Schokolade",2211,528,5.9,27.5,0.86,63.2,8.2,59,
     133,1.93,11,87,157,0,1.1
376 DATA 193,"Speiseeis",821,196,3.7,10.5,0.28,21.0,0,83,133,
     0.20,15,32,183,0,0
377 DATA 194,"S.Süßwaren",1482,354,1.1,2.6,0.09,82.5,0.5,62,21,
```

```
    1.10,1,12,44,0.2,0.9
378 DATA 195,"Schokol.-Erzeugn.",1859,445,19.1,23.0,0.62,35.2,
    35.2,56,111,1.20,7,130,93,0,5.6
379 DATA 200,"Mayonnaise",3128,748,1.6,79.7,42.6,0,0,406,19,
    0.81,63,63,78,0,0
380 DATA 211,"Obst-Gemüse-Säfte",186,44,0.3,0.1,0.06,10.9,0,7,
    9,0.33,10,47,19,23.9,0
381 DATA 212,"Mineralwasser",0,0,0,0,0,0,0,90,13,0.20,0,0,0,0,0
382 DATA 213,"Coffeinh.Getr.",175,42,0,0,0,10.5,0,7,4,0,0,0,0,
    0,0
383 DATA 214,"S.Erfr.Getr.",175,42,0,0,0,10.5,0,7,4,0,0,0,0,0,0
384 DATA 215,"Kaffeeersatz/Tee",177,42,2.0,0,0,8.0,3.0,50,30,
    0.10,0,0,0,0,0
385 DATA 221,"Röstkaffee",160,38,4.0,0,0,5.0,5.0,0,30,0,0,0,0,
    0,0
386 DATA 222,"Pulverkaffee",430,103,12.0,0,0,12.0,5.0,41,160,
    4.40,0,0,0,0,0
387 DATA 230,"Schw.Tee",180,42,10.0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0
388 DATA 241,"Wein",314,75,0.2,0,0,2.5,0,3,9,0.59,0,0,9,0,0
389 DATA 242,"S.Weine",667,159,0.2,0,0,7.0,0,10,7,0.47,0,0,10,
    0,0
390 DATA 243,"Sekt",314,75,0.2,0,0,2.5,0,3,9,0.59,0,0,9,0,0
391 DATA 244,"Bier",199,48,0.5,0,0,4.8,4.6,11,5,0.02,0,2,30,0,0
392 DATA 245,"Spirituosen",1006,240,0,0,0,1.0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
393 DATA 0,"ENDE",0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
900 GOSUB 70:PRINT TAB(28)"M E N Ü":PRINT
910 PRINT TAB(5)
    "Mengenberechnung Eiweiß,Fett,Kohlenhydrate.......<1>"
911 PRINT TAB(5)
    "(Bei gegebenen Verhältnis und Energiebedarf)":PRINT
920 PRINT TAB(5)
    "Berechnung der Inhaltsstoffe eines Gerichtes.....<2>":
    PRINT
925 PRINT TAB(5)
    "Auflistung der eingespeicherten Lebensmittel.....<3>":
    PRINT
926 PRINT TAB(5)
    "* * * * *  Programm - E N D E  * * * * * ........<4>"
927 PRINT§901,"Ihre Auswahl bitte < 1 - 2 - 3 - 4 > ";:INPUT B$
930 IF B$>"4" THEN 927
931 IF B$="1" THEN 1000
932 IF B$="2" THEN 4000
933 IF B$="3" THEN 5000
934 IF B$="4" THEN 6000
1000 GOSUB 70:PRINT:PRINT TAB(5)
     "Gewünschtes Verhältnis Eiweiß,Fett,Kohlenhydrate:":PRINT
1010 PRINT TAB(5)"Eiweiß                    :  ";:INPUT EV
1020 PRINT TAB(5)"Fett                      :  ";:INPUT FV
1030 PRINT TAB(5)"Kohlenhydrate             :  ";:INPUT KV:PRINT
1040 PRINT TAB(5)"Gewünschte Kalorienzufuhr:   ";:INPUT KW:PRINT
1050 EK=EV*KW/(EV+FV+KV):FK=FV*KW/(EV+FV+KV):
     KK=KV*KW/(EV+FV+KV)
1060 EJ=EK*GJ:FJ=FK*GJ:KJ=KK*GJ:EG=EK/GE:FG=FK/GF:KG=KK/GE
1070 SK=EK+FK+KK:SJ=EJ+FJ+KJ
1100 GOSUB 70:GOSUB 65
1130 PRINT TAB(4)EV;TAB(14)"Eiweiß";TAB(35)USING F1$;EG;
1131 PRINT TAB(45)USING F5$;EK;
1132 PRINT TAB(55)USING F5$;EJ:PRINT
1150 PRINT TAB(4)FV;TAB(14)"Fett";TAB(35)USING F1$;FG;
1151 PRINT TAB(45)USING F5$;FK;
1152 PRINT TAB(55)USING F5$;FJ:PRINT
1170 PRINT TAB(4)KV;TAB(14)"Kohlenhydrate";TAB(35)USING F1$;KG;
1171 PRINT TAB(44)USING FA$;KK;
```

```
1172 PRINT TAB(54)USING FA$;KJ:PRINT ZX$
1200 PRINT TAB(4)"* * * *   Summe :";TAB(44)USING FA$;SK;
1201 PRINT TAB(54)USING FA$;SJ:PRINT ZZ$
1210 PRINT§901,"Ausdruck gewünscht < J / N > ";:INPUT Z$
1219 IF Z$="J" OR Z$="j" THEN LPRINT CHR$(27)":":GOTO 1230
1220 IF Z$="N" OR Z$="n" THEN 1380
1230 LPRINT TAB(14);CHR$(14);"Nährwertberechnung":LPRINT ZY$:
     LPRINT
1240 LPRINT
     "*  Verh.-Zahl * Anteil an:        *  Gramm  *  KCAL  *  JOULE  *":
     LPRINT ZX$:LPRINT
1260 LPRINT TAB(6)EV;TAB(16)"Eiweiß";TAB(35)USING F1$;EG;
1261 LPRINT TAB(45)USING F5$;EK;
1262 LPRINT TAB(55)USING F5$;EJ
1290 LPRINT TAB(6)FV;TAB(16)"Fett";TAB(35)USING F1$;FG;
1291 LPRINT TAB(45)USING F5$;FK;
1292 LPRINT TAB(55)USING F5$;FJ
1320 LPRINT TAB(6)KV;TAB(16)"Kohlenhydrate";TAB(35)USINGF1$;KG;
1321 LPRINT TAB(44)USING FA$;KK;
1322 LPRINT TAB(54)USING FA$;KJ:LPRINT ZX$
1360 LPRINT TAB(4)"* * * *   Summe :";TAB(44)USING FA$;SK;
1361 LPRINT TAB(54)USING FA$;SJ:LPRINT ZZ$:LPRINT:LPRINT
1380 PRINT§901,CHR$(30);"Weitere Berechnung < J / N > ";:
     INPUT Z$
1389 IF Z$="J" OR Z$="j" THEN CLS:GOTO 900
1390 IF Z$="N" OR Z$="n" THEN CLS:GOTO 900
4000 GOSUB 70:PRINT
4005 LPRINT TAB(0);CHR$(14);
     "Berechnung der Inhaltsstoffe eines Menüs"
     :LPRINTCHR$(14);STRING$(40,45):LPRINT
4010 FOR I=2 TO 16:SL(I)=0:NEXT I
4015 PRINT TAB(4)
     "Berechnung der Inhaltsstoffe eines Menüs":PRINT
4100 PRINT TAB(4)"Name des Menüs ";:INPUT NG$
4105 PRINT:PRINT TAB(4)
     "Ansatz für wieviel Portionen <Bitte Zahl eingeben !> ";:
     INPUT LP
4110 LPRINT TAB(4)"Bezeichnung des Menüs :";TAB(50);"*** ";NG$;
     " ***"
4115 LPRINT TAB(4)"Anzahl der Portionen  :";TAB(50);"*** ";LP;
     " ***":LPRINT:LPRINT STRING$(80,45)
4120 LPRINT CHR$(27)"§";CHR$(15)
4140 LPRINT"Kenn-Zutaten                * Menge   KJ   Kcal * Port.  Fett  m
   fu.FS   KH  Psacc.  Na   Ca    Fe   Vit.A  Vit.B1  Vit.B2  Vit.C Ball.S
   t.*"
4150 LPRINT"Kenn-Ziff.                  *    g     kj    kcal *    g      g
    g      g      g     mg    mg    mg     g      g       g      g      g
     *":LPRINT STRING$(132,45)
4200 PRINT§644,
     "Kennziffer d. Lebensmittel <Bei ENDE 9999 eingeben!> ";
     CHR$(30);:INPUT LK
4210 IF LK=9999 THEN 4500
4220 I=LK
4250 PRINT:PRINT TAB(4)
     "* * *  ";TAB(8);A$(I);TAB(23);"  * * *";
4260 PRINT§805,"Menge in Gramm : ";CHR$(30);:INPUT LM
4300 LE=LM/100
4310 FOR J=1 TO 16
4320 L(J)=LE*C(I,J):SL(J)=SL(J)+L(J)
4340 NEXT J
4400 LPRINT"*";:LPRINTUSING F9$;LK;:LPRINT" ";A$(I);
     TAB(23)"*";:LPRINTUSING F0$;LM;:LPRINT"  ";
4410 LPRINTUSING F0$;L(2);:LPRINT"  ";:LPRINTUSING F4$;L(3);:
```

```
     LPRINT" *";
4415 LPRINTUSING F7$;L(4);:LPRINT" ";:LPRINTUSING F7$;L(5);:
     LPRINT" ";:LPRINTUSING F8$;L(6);:LPRINTUSING F5$;L(7);
4420 LPRINT" ";:LPRINTUSING F1$;L(8);:LPRINTUSING F0$;L(9);:
     LPRINT" ";:LPRINTUSING F4$;L(10);:LPRINT" ";:
     LPRINTUSING F4$;L(11);:LPRINTUSING F8$;L(12);:LPRINT" ";
4430 LPRINT"  ";:LPRINTUSING F4$;L(13);:LPRINT"    ";:
     LPRINTUSING F4$;L(14);:LPRINTUSING F5$;L(15);:LPRINT" ";:
     LPRINTUSING F5$;L(16);:LPRINT"   *":GOTO 4200
4500 LPRINT STRING$(132,45)
4510 LPRINT LP;" Portion<en>";TAB(17)"Su.:  *";
4520 LPRINTTAB(31)USING F0$;SL(2);:LPRINTUSING F8$;SL(3);:
     LPRINT" *";:LPRINTUSING F7$;SL(4);:LPRINT"  ";:
     LPRINTUSING F8$;SL(5);
4530 LPRINTUSING F7$;SL(6);:LPRINTUSING F5$;SL(7);:
     LPRINT" ";:LPRINTUSING F1$;SL(8);:LPRINTUSING F0$;SL(9);
4540 LPRINTUSING F0$;SL(10);:LPRINTUSING F0$;SL(11);:
     LPRINTUSING F8$;SL(12);:LPRINT" ";:LPRINTUSINGF8$;SL(13);:
     LPRINT"  ";
4545 LPRINTUSING F8$;SL(14);:LPRINTUSING F5$;SL(15);:
     LPRINT"  ";:LPRINTUSING F7$;SL(16);:LPRINT"   *"
4550 IF LP=>1 THEN 4560 ELSE 4600
4560 FOR J=2 TO 16:SP(J)=SL(J)/LP:NEXT J
4580 LPRINTTAB(23)"*";STRING$(107,45)+"*":LPRINTTAB(4)
     "pro Portion :";TAB(23)"*";:LPRINTTAB(31)USING F0$;SP(2);:
     LPRINTUSING F8$;SP(3);
4590 LPRINT" *";:LPRINTUSING F7$;SP(4);:LPRINT" ";:
     LPRINTUSING F7$;SP(5);:LPRINTUSING F7$;SP(6);:LPRINT" ";
4592 LPRINTUSING F7$;SP(7);:LPRINT" ";:LPRINTUSING F1$;SP(8);:
     LPRINTUSING F0$;SP(9);:LPRINTUSING F0$;SP(10);
4594 LPRINTUSING F0$;SP(11);:LPRINTUSING F8$;SP(12);:
     LPRINT"  ";:LPRINTUSINGF0$;SP(13);:LPRINT"    ";:
     LPRINTUSING F0$;SP(14);
4596 LPRINTUSINGF5$;SP(15);:LPRINT" ";:LPRINTUSING F5$;SP(16);:
     LPRINT"   *":LPRINTSTRING$(132,45):LPRINT:LPRINT
4600 FOR J=2 TO 16:SP(J)=0:SL(J)=0::NEXT J
4610 LPRINT CHR$(27)"§";CHR$(27)":"
4615 LPRINT"Dateneingabe Menü ";NG$;" für ";LP;
     " Portioen beendet"
4620 PRINT§900,"Neue Berechnung für ein weiteres Menü <J/N> ";:
     INPUT W$:IF W$="J" OR W$="j" GOTO 4000 ELSE 900
5000 GOSUB 70
5010 PRINTTAB(4)"Auflistung der Nahrungsmittel"
5020 LPRINT"Auflistung der Eingespeicherten Lebensmittel."
5030 LPRINT"Lfd.Nr.";TAB(13)"Bezeichnung:";TAB(36)"D.-Zeile:":
     LPRINTSTRING$(45,45):LPRINT
5040 I=0:DZ=299
5045 I=I+1:DZ=DZ+1
5050 LPRINTUSING F4$;I;:LPRINTTAB(10);"*";:LPRINTTAB(13);A$(I);
     TAB(36)"*";TAB(40)USING F9$;DZ
5051 IF I=60 THEN LPRINT CHR$(12)
5052 IF I=60 THEN LPRINT"Fortsetzung:":LPRINT:LPRINT
5055 IF A$(I)="ENDE" THEN 5060 ELSE 5045
5060 LPRINT:LPRINT STRING$(26,42)
5061 LPRINT"*  div. = diverse";TAB(25)"*"
5062 LPRINT"*  Erfr.= Erfrischung";TAB(25)"*"
5063 LPRINT"*  Fr.  = Frisch";TAB(25)"*"
5064 LPRINT"*  Fmz. = Fertigmahlzeit";TAB(25)"*"
5065 LPRINT"*  Getr.= Getränke";TAB(25)"*"
5066 LPRINT"*  S.   = sonstige";TAB(25)"*"
5067 LPRINT"*  Tk.  = Tiefkühl-Kost";TAB(25)"*"
5068 LPRINT"*  Tr.  = trocken";TAB(25)"*"
5069 LPRINT"*  Pfl. = pflanzlich";TAB(25)"*"
```

```
5100 LPRINT STRING$(26,42):LPRINT:LPRINT:LPRINT:GOTO 900
6000 CLS:END
```

## Berechnung der Inhaltsstoffe eines Menüs

Bezeichnung des Menüs : *** Apfelreis ***
Anzahl der Portionen : *** 4 ***

| Kenn-Zutaten Kenn-Ziff. | Menge g | KJ kj | Kcal kcal | Port. g | Fett g | mfu.FS g | KH g | Psacc. g | Na mg | Ca mg | Fe mg | Vit.A g | Vit.B1 g | Vit.B2 g | Vit.C g | Ball.St. g |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 Milch | 400 | 1024 | 244 | 13.2 | 12.4 | 0.3 | 18.8 | 0.00 | 204 | 476 | 0 | 92 | 140 | 700 | 3.6 | 0.0 |
| 38 Reis | 120 | 1844 | 440 | 9.1 | 1.2 | 0.4 | 92.4 | 92.40 | 7 | 11 | 1 | 0 | 90 | 40 | 0.0 | 3.5 |
| 74 Zucker | 40 | 660 | 158 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 40.0 | 0.00 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 |
| 56 [illegible]fel | 500 | 970 | 230 | 1.5 | 2.5 | 1.5 | 51.0 | 1.00 | 10 | 40 | 2 | 40 | 175 | 125 | 48.0 | 20.0 |
| 4 Portion(en) Su.: | | 4498 | 1072 | 23.8 | 16.1 | 2.2 | 202.2 | 93.40 | 221 | 528 | 3 | 132 | 405 | 865 | 51.6 | 23.5 |
| pro Portion : | | 1125 | 268 | 6.0 | 4.0 | 0.6 | 50.6 | 23.35 | 55 | 132 | 1 | 33 | 101 | 216 | 12.9 | 5.9 |

Dateneingabe Menü Apfelreis für 4 Portioen beendet

## Nährwertberechnung

| Verh.-Zahl | Anteil an: | Gramm | KCAL | JOULE |
|---|---|---|---|---|
| 20 | Eiweiß | 97.56 | 400.0 | 1673.6 |
| 10 | Fett | 21.51 | 200.0 | 836.8 |
| 70 | Kohlenhydrate | 341.46 | 1400.0 | 5857.6 |
| * * * * | Summe : | | 2000.0 | 8368.0 |

27-11/86

Auflistung der Eingespeicherten Lebensmittel.

| Lfd.Nr. | | Bezeichnung: | | D.-Zeile: |
|---|---|---|---|---|
| 1 | * | Kalbfleisch | * | 300 |
| 2 | * | Rindfleisch | * | 301 |
| 3 | * | Schweinefleisch | * | 302 |
| 4 | * | Hammelfleisch | * | 303 |
| 5 | * | Geflügel (o.Wild) | * | 304 |
| 6 | * | Wild+Wildgeflügel | * | 305 |
| 7 | * | Hackfleisch | * | 306 |
| 8 | * | Innereien | * | 307 |
| 9 | * | Wurstwaren | * | 308 |
| 10 | * | Speck,mag.u.Fett | * | 309 |
| 11 | * | Schinken | * | 310 |
| 12 | * | Fmz.m.Fleisch | * | 311 |
| 13 | * | S.Fleischwaren | * | 312 |
| 14 | * | Fische | * | 313 |
| 15 | * | Fisch gesalz. | * | 314 |
| 16 | * | Fischkonserv. | * | 315 |
| 17 | * | Eier | * | 316 |
| 18 | * | Milch | * | 317 |
| 19 | * | Kondensmilch | * | 318 |
| 20 | * | Sahne | * | 319 |
| 21 | * | Yoghurt | * | 320 |
| 22 | * | S.Milch | * | 321 |
| 23 | * | Käse | * | 322 |
| 24 | * | Frischkäse | * | 323 |
| 25 | * | Butter | * | 324 |
| 26 | * | Tier.Fette | * | 325 |
| 27 | * | Magarine | * | 326 |
| 28 | * | Fett (Pfl./Sp.) | * | 327 |
| 29 | * | Speiseöl | * | 328 |
| 30 | * | Weißbrot | * | 329 |
| 31 | * | Knäckebrot | * | 330 |
| 32 | * | S.Brot | * | 331 |
| 33 | * | Kleingebäck | * | 332 |
| 34 | * | Feingebäck | * | 333 |
| 35 | * | Dauerbackwaren | * | 334 |
| 36 | * | W.-Mehl-Grieß | * | 335 |
| 37 | * | Teigwaren | * | 336 |
| 38 | * | Reis | * | 337 |
| 39 | * | Hülsenfr.tr. | * | 338 |
| 40 | * | Fmz.Nähr.m.Anteil | * | 339 |
| 41 | * | Kartoffelerzeugn. | * | 340 |
| 42 | * | Mehl+Nährmittel | * | 341 |
| 43 | * | Kartoffeln | * | 342 |
| 44 | * | Blumenkohl | * | 343 |
| 45 | * | S.Kohl | * | 344 |
| 46 | * | Karotten | * | 345 |
| 47 | * | Spargel | * | 346 |
| 48 | * | Salat,div. | * | 347 |
| 49 | * | Tomaten | * | 348 |
| 50 | * | Gurken | * | 349 |
| 51 | * | Zwiebeln | * | 350 |
| 52 | * | Frischgemüse | * | 351 |
| 53 | * | Gemüsekons. | * | 352 |
| 54 | * | Tr.Gemüse | * | 353 |
| 55 | * | Tk.Gemüs | * | 354 |
| 56 | * | Äpfel | * | 355 |
| 57 | * | Birnen | * | 356 |
| 58 | * | Pfirs./Aprik. | * | 357 |
| 59 | * | Kirschen | * | 358 |
| 60 | * | Steinobst | * | 359 |

28.-11/86

Fortsetzung:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 61 | * | Weintrauben | * | 360 |
| 62 | * | Erdbeeren | * | 361 |
| 63 | * | S.fr.Beeren | * | 362 |
| 64 | * | Orangen | * | 363 |
| 65 | * | Zitronen | * | 364 |
| 66 | * | Grapefr./Pampelm. | * | 365 |
| 67 | * | Bananen | * | 366 |
| 68 | * | S.fr.Südfr. | * | 367 |
| 69 | * | Obstkonserv. | * | 368 |
| 70 | * | Trockenobst | * | 369 |
| 71 | * | Tiefkühlobst | * | 370 |
| 72 | * | Schalenfrüchte | * | 371 |
| 73 | * | Marmelade | * | 372 |
| 74 | * | Zucker | * | 373 |
| 75 | * | Honig | * | 374 |
| 76 | * | Schokolade | * | 375 |
| 77 | * | Speiseeis | * | 376 |
| 78 | * | S.Süßwaren | * | 377 |
| 79 | * | Schokol.-Erzeugn. | * | 378 |
| 80 | * | Mayonnaise | * | 379 |
| 81 | * | Obst-Gemüse-Säfte | * | 380 |
| 82 | * | Mineralwasser | * | 381 |
| 83 | * | Coffeinh.Getr. | * | 382 |
| 84 | * | S.Erfr.Getr. | * | 383 |
| 85 | * | Kaffeeersatz/Tee | * | 384 |
| 86 | * | Röstkaffee | * | 385 |
| 87 | * | Pulverkaffee | * | 386 |
| 88 | * | Schw.Tee | * | 387 |
| 89 | * | Wein | * | 388 |
| 90 | * | S.Weine | * | 389 |
| 91 | * | Sekt | * | 390 |
| 92 | * | Bier | * | 391 |
| 93 | * | Spirituosen | * | 392 |
| 94 | * | ENDE | * | 393 |

```
***************************
*  div. = diverse         *
*  Erfr.= Erfrischung     *
*  Fr.  = Frisch          *
*  Fmz. = Fertigmahlzeit  *
*  Getr.= Getränke        *
*  S.   = sonstige        *
*  Tk.  = Tiefkühl-Kost   *
*  Tr.  = trocken         *
*  Pfl. = pflanzlich      *
***************************
```

29-11/86

... nun hätte ich sie fast vergessen:

## die Geburtstagsgrüße !!

Folgende Mitglieder haben im Dezember Geburtstag. Euch möchte ich hier meinen herzlichsten Glückwunsch aussprechen.

Uwe Fischbeck
Wolfgang Reichelsdorfer
Irmgard Omasreiter
Ulf Dürhammer
Georg Linnenschmidt und
Peter Mattern

Leider habe ich auch schlechte Nachrichten. Folgende Mitglieder sind ausgetreten:

Hans Christian Meier (IBM XT)
Holger May
Dietmar Goltz und
Rolf Hinze

Ein neues Mitglied haben wir auch:
Harald Mand aus 2302 Flintbek, Kleinflintbeker Str. 7.
Seine Hardware besteht aus einem Modell IVP mit (2) 40 Track SS/DD Drives und RS-232. Seinen Ausdruck erledigt ein Synelec M100. Hardwaremäßig interessiert er sich für Systemerweiterungen, Softwaremäßig für CP/M, Datenbanksysteme, Textverarbeitung, Grafik- und NewDos Systeme.

Letzte Meldung: Eine Mitgliedsliste gibt es bis auf weiteres nicht mehr. Der Grund ist, daß ich in der neuen Mitgliederverwaltung so viel Platz für Namen, ... vorgesehen habe, daß eine 'Minimalliste' (MNUMMER, Name, Vorname, Straße, Land - PLZ - Ort und Telefon sowie User - Name bereits 158 Stellen benötigt. Ich werde jedoch versuchen, eine Liste (u.U. ohne MNUMMER und USER - Namen) auf ein kürzeres Format zu bekommen. Eine Hardwareliste führe ich im neuen System gar nicht. Später kommt vielleicht eine dazu (nicht vielleicht - bestimmt). Mir schwebt da vor, jedem Mitglied 10 verschiedene Sätze (maximal) zuzuordnen (Zugriff: MNUMMER + 1 Stelle 0 - 9 für den jeweiligen Hardware - Satz). Bis dahin gibt es aber keine HW Listen mehr !!

# Genie / TRS-80

# User Club

# 'Bremerhaven'

Club INFO * * Club INFO * * Club INFO * * Club INFO

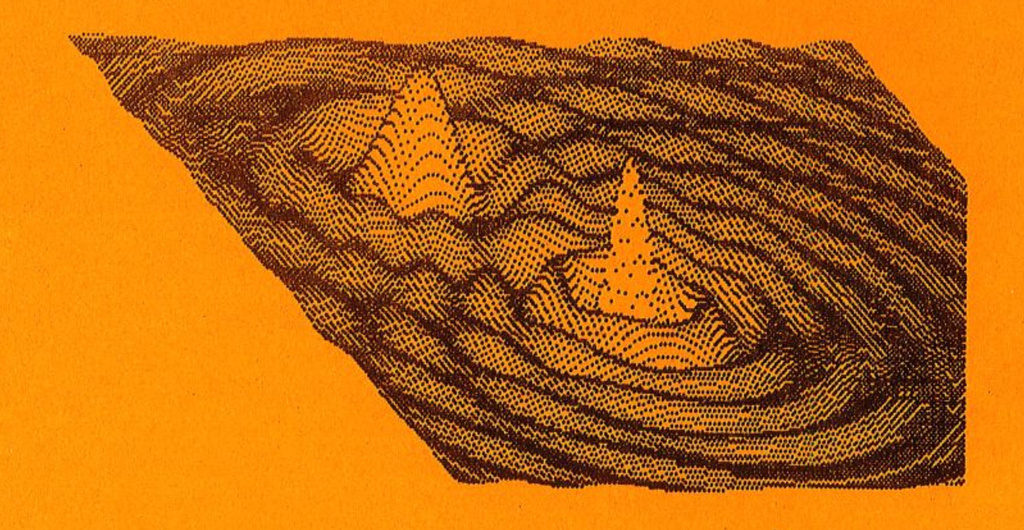
Ausgabe: 01 / 1987
Januar

Jahrgang: 5

Druck: Peter Spieß
Trugenhofener Straße 27
D 8859 Rennertshofen

Redaktion: Ralf Folkerts
Nutzhorner Straße 9
D 2875 Bookholzberg/
Ganderkesee II
Telefon: 04223 / 2632

Auflage: 095 Exemplare



Seite....Inhalt



Neue Mitglieder:

1. Harald Mand aus 2302 Flintbeck, Kleinflintbeker Straße 7. Telefon: 04347/3629. Er benutzt ein Tandy Modell IVP mit 40 Track SS/DD Drives. Zum Drucken verwendet er einen Synelec M100. Sein Modell IVP hat er mit einer RS-232 ausgerüstet. Hardwaremäßig interessiert er sich für Systemerweiterungen, Softwaremäßig für CP/M 2.2, Datenbanksysteme, Textverarbeitung, Grafiksysteme und für NEWDOS.
2. Christian Schmitz. Er wohnt in der Römerstraße 224 in 5300 Bonn 1. Unter 0228/678279 könnt Ihr ihn telefonisch erreichen. Seine Hardware besteht aus einem Genie I und 2 BASF Drives. Er interessiert sich für Zusatzteile für sein Genie sowie für kaufmännische Programme und Spiele.
3. Detlef Behrendt. Er wohnt in der Raiffeisenstraße 4 in 8711 Marktsteft. Die Telefonnummer, unter der er erreichbar ist lautet: 09332/9443. Er arbeitet ebenfalls mit einem Genie I. Angeschlossen sind 2 Disk-Drives, 40 Track, DS/DD sowie ein Epson MX82 FT III - Drucker. Seine Interessenschwerpunkte sind HiRes Grafik, Druckerspooler, Koppler sowie 512K RAM. Ferner interessiert er sich für Textverarbeitung, Pascal, Mathematik und Leiterplattenentflechtung.

Ausgetreten sind:
Hans - Christian Meier
Arnulf Sopp
Irmgard Omasreiter
Siegfried Jaschke
Holger May
Rolf Hinze und
Dietmar Goltz.

Zum Geburtstag im Januar 1987 gratuliere ich
Jochen Honcamp
Helmut Thum und
Jörg Seelmann-Eggebert recht herzlich.

Im Februar 1987 haben dann:
Rüdiger Hose
Karl-Herbert Krüger
Michael Karnatz
Reinhold Kellermann
Paul Kröher
Horst Berner
Peter Spieß
Paul-Jürgen Schmitz
Carlo Posing und
Josef Weidmann Geburtstag.
Allen meinen herzlichsten Glückwunsch !

Internes vom Betreuer Bookholzberg, den:18.01.1987

Liebe Clubkollegen,

es ist nun leider soweit: Arnulf (Sopp) hat den Club verlassen. Das hat zur Folge, daß ich aufgrund eines akuten 'Beitragsmangels' diese Januar - Ausgabe erst heute fertigstellen kann; geplant war dies für den 10.- 11.01.1987. Ich hoffe nur, daß Ihr mir jetzt alle Artikel für das INFO schickt, damit ich mindestens bis zum Ende des Jahres schöne dicke INFOs zusammenstellen kann.

Jahresabschluß: Leider hat sich im JA im letzten Heft ein Tippfehler eingeschlichen. Ich habe geschrieben, daß für 1986 noch DM 52,-- an Zahlungen ausstehen. Dies war falsch. Richtig ist, daß am 04.12.1986 DM 252,-- Zahlungen für 1986 offen waren.

Die Druck- und Versandkosten für die Dezember Ausgabe beliefen sich auf DM 179,--. Es sind noch DM 212,10 an Zahlungen und DM 3,88 Spenden eingegangen. Den vollständigen Bericht (zum 31.12.1986) könnt Ihr in der 'TRS' - Rubrik der C.I.A. Mailbox in Bremen (Telefon: 04 21 / 59 21 64) einsehen.

Mit der 'Weihnachtsausgabe' zu Weihnachten hat es leider nicht so ganz geklappt. Der Peter hat sich zwar 'die Beine ausgerissen', damit ich die gedruckten Hefte schnell wieder hier hatte; einen Tag nachdem die Hefte hier waren, lag ich jedoch mit 'ner Grippe im Bett - und konnte die INFOs daher erst nach Weihnachten abschicken. Ich meine jedoch, daß dies immer noch besser ist, als gar kein INFO zu erhalten.

Im Dezember Heft ist mit ein weiterer Fehler unterlaufen: Ich habe weder die neuen Mitglieder vorgestellt noch den 'Geburtstagskindern' gratuliert - von den Austritten ganz zu schweigen. Das hole ich natürlich mit dieser Ausgabe nach.

Beitragszahlungen/Interner Jahresabschluß/Beitragsstand: Aufgrund der Änderung des Beitrages habe ich den Jahresabschluß in dem Mitgliederstammfile noch nicht durchgeführt, da dieser automatisch den Teil des Beitrages der nicht 'paßt' als Spende umbucht. Dies möchte ich jedoch noch nicht. Es können also alle den Teil des Beitrages, der zum nächsten 'vollen' Monat führt, noch 'nachzahlen'. Beispiel: Für 1987 am 15.12.1986 DM 21,-- gezahlt (also nach dem alten Beitrag bis 06/87). Nach dem neuen Beitrag reichen DM 21,-- jedoch für 7,5 Monate. Da ich aber schlecht mit Halben- und Viertelmonaten bei der Beitragsstandsberechnung arbeiten kann, würde beim Jahresabschluß ein Betrag von DM 1,40 in das Feld 'Spende' umgebucht, so daß der BS genau sieben ist. Wenn Ihr jedoch noch DM 1,40 nachzahlt, so habt Ihr einen BS von 08/87 - und kein Geld geht durch die Spende verloren.

Da ohne Jahresabschluß jedoch weiter mit einem Beitrag von DM 3,50/Monat gerechnet wird, muß ich den Jahresabschluß spätestens bis zum Februar INFO durchführen.

Freeware: Von Paul Kröher habe ich eine Diskette mit interessanten Free - Programmen erhalten. Damit wächst unsere 'Bibliothek' nun langsam. Ich habe jedoch noch folgenden Vorschlag: Bei Firma Hermstedt gibt es 24 Disketten mit Public Domain Software. Diese kosten DM 9,-- bis DM 11,-- je Disk. Da es PD - Software ist, könnten wir sie in unsere Bibliothek übernehmen. Ich habe jedoch keine Lust, alle 24 Disketten selbst zu kaufen und dem Club zur Verfügung zu stellen (ein paar Disks schon - aber eben nicht alle). Ich möchte daher alle, die daran interessiert sind, daß wir diese Disks übernehmen bitten, sich mit mir in Verbindung zu setzen. Wir könnten es dann so koordinieren, daß z.B. jeder 3 Disks kauft. Diese könnten wird dann in die Bibliothek übernehmen.

.../ 2

Helmut Bernhardt hat den Vorschlag unterbreitet, daß die Tandy / Genie Clubs zu einem großen Club fusionieren sollten. Meine - und hoffentlich auch die Stellungnahmen von Gregor Thalmeier und Rudolf Bertschi (Betreuer des Münchener / Züricher Clubs) werden dann im nächsten Heft folgen. Bei der Aktivität unserer Mitglieder zweifele ich nicht daran, daß sich mindestens 20 (in Worten: Zwanzig) von Euch auch noch an der Diskussion beteiligen.

Wie ich erfahren habe, gibt es seit Januar d.J. eine neue Version von L-DOS für die Modelle III und IV (auf dem IV heißt es ja TRSDOS 6.x). In diesen Versionen wurde das Datum (läuft in den alten Versionen ja nur bis 1987) erweitert; die Files können mit den neuen Versionen von 1980 bis 1999 datiert werden. Ferner werden die Files in der neuen Version auch mit einer Uhrzeit abgespeichert. Zusätzlich erhält man einen Texteditor und einige neue BASIC Befehle. Die Versionen heißen: LS-DOS 6.3 (für das Modell IV) und LDOS 5.3 (für das Modell III). Für das Modell I LDOS gibt es keinen Update.

C l u b t r e f f e n:
einige Mitglieder haben angeregt, dieses Jahr, wie auch schon 1985, wieder ein Clubtreffen zu veranstalten. Ich unterstütze diesen Vorschlag. Ich bitte jedoch um Hinweise, wo dieses Treffen stattfinden soll. Ferner wäre es gut, wenn sich die Mitglieder, die sich um die Organisation dieses Treffens kümmern möchten, bei mir melden würden. Meldet Euch also rasch - bald ist es zu spät. Alle, die an einem Clubtreffen interessiert sind, können mir ja mal schreiben, a) wann und b) wo ein solches stattfinden sollte. Ich hoffe auf eine große Resonanz.

So, das war (hoffentlich) alles. Ich wünsche Euch beim Durchlesen viel Spaß und so manchen Einfall für einen guten Artikel für die nächsten Ausgaben unseres INFOs.

Bis zur Februar Ausgabe ....

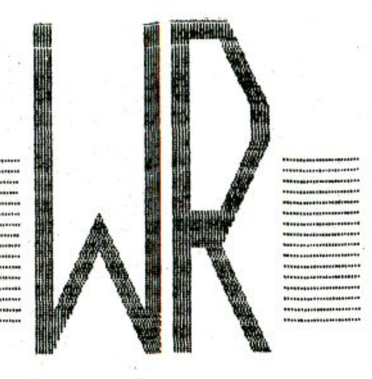
Suche

eine RS 232 Schnittstelle , eine Hardware-Uhr und einen A/D Wandler

evtl. 16 Kanal für Video Genie.

P.Bochtler , Lautengasse 19 79 Ulm-Donau




W.Reichelsdorfer, Herrenberg 25, 887Ø Günzburg

28.12.86

GENIE/TRS-8Ø User Club Bremerhaven
Nutzhorner Straße 9

2875 Ganderkesee II

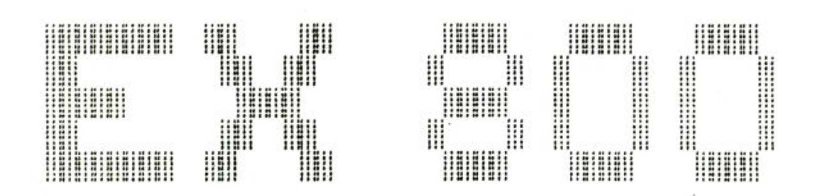
Betreff: Erfahrungsbericht zum Drucker EPSON EX 8ØØ

Hallo Ralf, liebe Clubkameraden,

heute habe ich mich mal wieder ans Klavier gesetzt, um meine (positiven) Erfahrungen mit meinem neuen Drucker mit Euch zu teilen. Da ich bisher einen ITOH 851ØA als Druckwerk bemühte, sind alle Eindrücke meinerseits natürlich von diesem Gerät her beeinflußt. Es kann deswegen sein, daß der eine oder andere eingefleischte EPSONist nur müde die Achseln zuckt, wenn ich etwas ´großartiges´ über meinen Drucker berichte. Derjenige möge mir verzeihen.

Warum habe ich mir einen neuen Drucker beschafft? Mein ITOH ist sehr robust und preiswert in den Druckkosten...aber Einzelblattverarbeitung eine wahre Fummelei. NLQ und LQ sind Schlagworte, an denen man bei etwas anspruchsvolleren Textverarbeitungsaufgaben nicht mehr vorbeikommt, ebenso die berühmte IBM-Kompatibilität...beim ITOH 851Ø nur mit druckgeschwindigkeitsfressenden Treiberprogrammen in den Griff zu bekommen (Eine Seite mit vielen IBM-Zeichensatzgrafiken kann schon mal eine halbe Stunde Druckzeit beanspruchen!¡).

Nach einigen Versuchen und Vergleichen verschiedener möglicher Drucker von Citizen, Panasonic, NEC, Star, Oki und Epson, entschied ich mich für den



## Leistungsmerkmale

* Matrixdruck mit neun Nadeln
  300 Cps in Elite-Draft
  250 Cps in Pica-Draft
  50 Cps in Pica-NLQ

* Papiertransport mit 84 ms/Zl.1/6"

* Bidirektional bei Text und Grafik, Unidirektional Soft wählbar

* Schriftarten 10,12,17,20 CpI und Proportional in Draft oder NLQ über beleuchtete Tasten auf der Oberseite des Geräts direkt anwählbar (keine Geheimcodes oder 12fach-Tastenbelegung!).

* Zeichensätze Epson International und IBM (DIP oder Soft). Zusätzlich alles in Kursiv! (Grafikzeichen natürlich nicht!)

* Grafikmodi mit 60, 120 slow, 120 fast und 240 DpI, 8 und 9 Nadeln.

* Papier 4"-10" Endlos-, Einzel- oder Rollenpapier bis zwei Durchschläge

* Kurze Farbbandkassette auf Kopfschlitten in schwarz und farbig (leicht und schnell zu wechseln, Lebensdauer ca. 3 Mio. Zeichen)

* Höhe 119 mm, Breite ü.a. 447 mm, Tiefe 378 mm, Gewicht 10 kg (also kein 'Spielzeugdrucker').

* Schnittstellen parallel und seriell (konfigurierbar) bereits eingebaut. Masseanschluß für abgeschirmte Paralleldruckerkabel vorhanden, 8k-Buffer serienmäßig vorhanden.

* Alle DIP-Schalter sind von hinten offen zugänglich.

* Softwaresteuerung durch erweiterten ESC/P- oder IBM-Befehlssatz (keine ID-Module nötig).

* Mitgeliefertes Zubehör:
  Netzkabel, Papierrutsche und Papierüberleitstück, deutsches Handbuch mit Referenzkarte zum herausnehmen.

## Drucksystem EX800

Der EX 800 ist von seiner Konzeption her als offenes System ausgelegt, was durch Zubehör bewiesen wird:

* Zusätzliche parallele, serielle oder IEEE 488 Schnittstellen einbaubar (im Handbuch beschrieben), verschiedene Puffergrößen nachrüstbar (je nach Schnittstelle).

* Farbdruckzusatz preiswert nachrüstbar (Motor und Farbband).

* Automatischer Einzelblatteinzug ebenfalls preiswert nachrüstbar.

* Modulaufnahme von außen über Klappe zugänglich (nicht dokumentiert).

* Interessant: Ein Grafikscannerzusatz wurde während einer Messe angekündigt.

* Preise lt. EPSON-Preisliste 10/86

| | |
|---|---|
| Drucker | 1898.-- DM |
| Einzelblatteinzug | 455.-- DM |
| Colour-Einbauset | 250.-- DM |
| Farbbandkassette sw | 29.-- DM |
| Farbbandkassette co | 62.-- DM |

01/87-6

## Bonus und Malus

* Kein gefummel am Traktor. Gut von oben zugänglich, fest eingebaut, gute Papierführung über vier Löcher (ITOH 2). Betriebssicher auch bei 60 g-Papier.

* Halbautomatischer Einzelblatteinzug.

* Schnittstellen- und Softwareausstattung serienmäßig komplett.

* Hohe Druckgeschwindigkeit bei NLQ trotz 9-Nadeln.

* Gute Zeichensatzauswahl und gestochen scharfe, klare Schrift.

* Druckkopf vor übertemperatur geschützt.

* Geräuschbild insgesamt etwas laut.

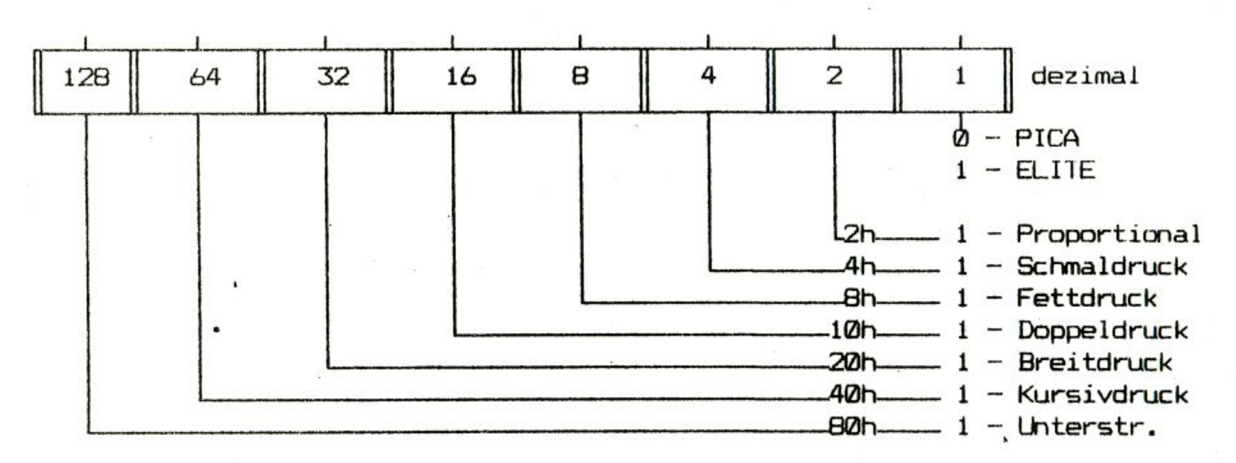
* Beim Umschalten von Endlospapier auf Einzelblätter sollte der Schubtraktor mechanisch entkuppelt werden. Dies würde das Wiedereinspannen von Endlospapier bei häufigem Papierartwechsel einsparen (bei OKI gesehen).

* Nicht dokumentierte Modulbox.

## Schriftartauswahl

Unter den überaus vielfältigen Steuerkommandos für die Betriebsarten ESC/P und IBM-Emulation gefällt mir [ESC!n] ganz besonders. Da eine übersicht, wie ich sie mir für diesen Befehl erstellt habe, recht nützlich ist, will ich Euch diese nicht vorenthalten:

übertragen werden soll eine Sequenz ESC ! n, wobei n eine Zahl zwischen 0 und 255 sein darf. Der Fachmann erkennt sofort, daß es sich um 1 Byte handelt. Jedem Bit dieses Wortes ist eine Steuerfunktion zugeteilt:




Soll nun der Drucker auf die Schriftart PICA/Fett/Kursiv geschaltet werden, so stellt man den Befehl folgendermaßen zusammen:

PICA = 0
Fett = 8
Kursiv = 64

n = 72d oder 48h oder H ascii

Die Sequenz lautet also ESC!H

Das Ergebnis sieht so aus: ***PICA FETT KURSIV***

01/87-7

ELITE 12 Zeichen/Zoll

1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012341234
1 2 3 4 5 6 7

PICA-Compressed 17 Zeichen/Zoll

123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ELITE-Breitdruck für eine Zeile.

*ELITE in Kursiv.*

*ELITE Breitschrift kursiv 6 Z/Zoll.*

*PICA Compressed in kursiver Darstellung*

PICA Compressed Breit 8.5 Z/Zoll

*PICA Compressed Breit Kursiv.*

Teile dieses Textes wurden Wortweise oder durchgehend unterstrichen.

**EPSON-Horizontal-Fettschriftmodus** auch in **komprimiert.**




PICA 1234567890 10 Zeichen pro Zoll. Nun wieder ELITE 123456789012.

Proportionalschriftmodus mMisSYysimimopui1234567890123

Nun der Versuch einen Blocksatz mit Proportionalschrift hinzubekommen. Von Interesse wäre das Erscheinungsbild dieses Textblockes, das mit einem normalen Editor und dessen Trennhilfe erstellt und formatiert wurde. Die Daten der Formatierung lauten: Linker Rand 5, rechter Rand 60. Das sich ergebende Schriftbild und der Gesamteindruck mögen ein Urteil über die Verwendbarkeit des Proportionalschriftmodus erlauben.

Das Ganze nun wieder in Standardschrift:

Nun der Versuch einen Blocksatz mit Proportionalschrift hinzubekommen. Von Interesse wäre das Erscheinungsbild deieses Textblockes, das nit einem normalen Editor und dessen Trennhilfe erstellt und formatiert wurde. Die Daten der Formatierung lauten: Linker Rand 5, rechter Rand 60. Das sich ergebende Schriftbild und der Gesamteindruck mögen ein Urteil über die Verwendbarkeit des Proportionalschriftmodus erlauben.

*Fazit: Ein recht brauchbares Gerät, das nicht teurer ist mein ITOH vor drei Jahren, aber einiges mehr und besser kann. Auf ein langes Druckerleben und nicht mehr so rasanten Fortschritt (wegen der Investition).*

01/87-8

Einbau eines doppelten Zeichengenerators

in den TRS-80

1. Anfertigen eines neuen Zeichengenerators

   a: Platine laut beiligender Vorlage ätzen.
   b: E-Prom 2716 laut Dump brennen (DUMP auf Disk bei mir erhältlich).
   Brennen kann P. Spieß

2. Huckepack Video-Ram 2102 laut Skizze anfertigen und einbauen.

3. Einbauen von vier extra Tasten für Umlaute laut Anbleitung.

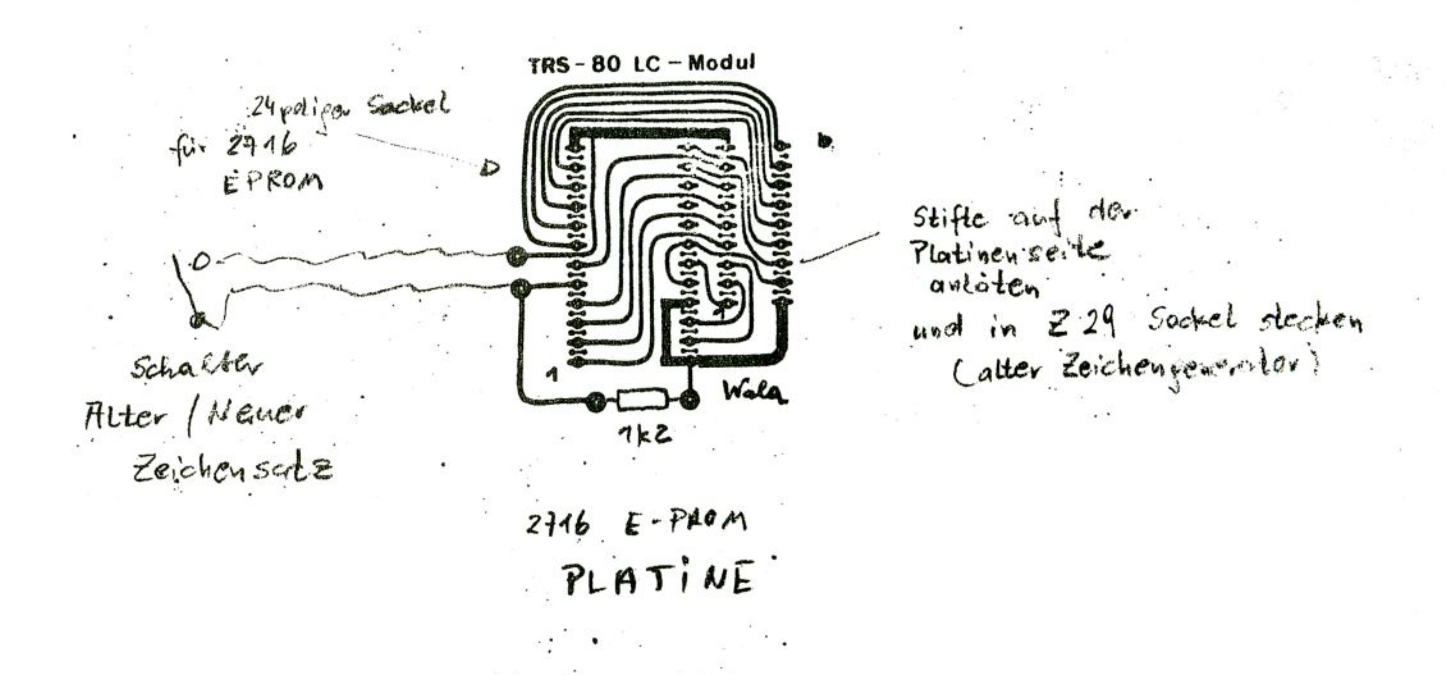
4. Einbauen eines kleinen Schalters ( Umschaltung Orginal/Deutch ).

5. Alten Zeichengenerator Z29 (18poliger IC) gegen neu angefertigten tauschen.

6. Zusammenbau des ganzen Kastls und auf gehts mit Lazy-Writer,Scripsit Electric-Pencil usw.

7. Viel Spaß damit

Erwin



# HEXDUMP SECTION EPROM INHALT

statt mit 8000 H natürlich mit 0000 H beginnen

```
0000 EE F1 E1 ED F5 F5 EE E0
8008 EE F1 E1 ED F5 F5 EE E0
8010 E4 EA F1 F1 FF F1 F1 E0
8018 E4 EA F1 F1 FF F1 F1 E0
8020 FE E9 E9 EE E9 E9 FE E0
8028 FE E9 E9 EE E9 E9 FE E0
8030 EE F1 F0 F0 F0 F1 EE E0
8038 EE F1 F0 F0 F0 F1 EE E0
8040 FE E9 E9 E9 E9 E9 FE E0
8048 FE E9 E9 E9 E9 E9 FE E0
8050 FF F0 F0 FC F0 F0 FF E0
8058 FF F0 F0 FC F0 F0 FF E0
8060 FF F0 F0 FC F0 F0 F0 E0
8068 FF F0 F0 FC F0 F0 F0 E0
8070 EF F0 F0 F3 F1 F1 EF E0

8078 EF F0 F0 F3 F1 F1 EF E0
8080 F1 F1 F1 FF F1 F1 F1 E0
8088 F1 F1 F1 FF F1 F1 F1 E0
8090 EE E4 E4 E4 E4 E4 EE E0
8098 EE E4 E4 E4 E4 E4 EE E0
80A0 E1 E1 E1 E1 E1 F1 EE E0
80A8 E1 E1 E1 E1 E1 F1 EE E0
80B0 F1 F2 F4 F8 F4 F2 F1 E0
80B8 F1 F2 F4 F8 F4 F2 F1 E0
80C0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 FF E0
80C8 F0 F0 F0 F0 F0 F0 FF E0
80D0 F1 FB F5 F5 F1 F1 F1 E0
80D8 F1 FB F5 F5 F1 F1 F1 E0
80E0 F1 F9 F5 F3 F1 F1 F1 E0
80E8 F1 F9 F5 F3 F1 F1 F1 E0

80F0 EE F1 F1 F1 F1 F1 EE E0
80F8 EE F1 F1 F1 F1 F1 EE E0
8100 FE F1 F1 FE F0 F0 F0 E0
8108 FE F1 F1 FE F0 F0 F0 E0
8110 EE F1 F1 F1 F5 F2 ED E0
8118 EE F1 F1 F1 F5 F2 ED E0
8120 FE F1 F1 FE F4 F2 F1 E0
8128 FE F1 F1 FE F4 F2 F1 E0
8130 EE F1 F0 EE E1 F1 EE E0
8138 EE F1 F0 EE E1 F1 EE E0
8140 FF E4 E4 E4 E4 E4 E4 E0
8148 FF E4 E4 E4 E4 E4 E4 E0
8150 F1 F1 F1 F1 F1 F1 EE E0
8158 F1 F1 F1 F1 F1 F1 EE E0
8160 F1 F1 F1 EA EA E4 E4 E0

8168 F1 F1 F1 EA EA E4 E4 E0
8170 F1 F1 F1 F1 F5 FB F1 E0
8178 F1 F1 F1 F1 F5 FB F1 E0
8180 F1 F1 EA E4 EA F1 F1 E0
8188 F1 F1 EA E4 EA F1 F1 E0
8190 F1 F1 EA E4 E4 E4 E4 E0
8198 F1 F1 EA E4 E4 E4 E4 E0
81A0 FF E1 E2 E4 E8 F0 FF E0
81A8 FF E1 E2 E4 E8 F0 FF E0
81B0 E4 EE F5 E4 E4 E4 E4 E0
81B8 E4 EE F5 E4 E4 E4 E4 E0
81C0 E4 E4 E4 E4 F5 EE E4 E0
81C8 E4 E4 E4 E4 F5 EE E4 E0
81D0 E0 E4 E8 FF E8 E4 E0 E0
81D8 E0 E4 E8 FF E8 E4 E0 E0

81E0 E0 E4 E2 FF E2 E4 E0 E0
81E8 E0 E4 E2 FF E2 E4 E0 E0
81F0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 FF
81F8 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 FF
8200 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0
8208 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0
8210 E4 E4 E4 E4 E4 E0 E4 E0
8218 E4 E4 E4 E4 E4 E0 E4 E0
8220 EA EA EA E0 E0 E0 E0 E0
8228 EA EA EA E0 E0 E0 E0 E0
8230 EA EA FF EA FF EA EA E0
8238 EA EA FF EA FF EA EA E0
8240 E4 EF F4 EE E5 FE E4 E0
8248 E4 EF F4 EE E5 FE E4 E0
8250 F8 F9 E2 E4 E8 F3 E3 E0

8258 F8 F9 E2 E4 E8 F3 E3 E0
8260 E8 F4 F4 E8 F5 F2 ED E0
8268 E8 F4 F4 E8 F5 F2 ED E0
8270 EC EC E8 F0 E0 E0 E0 E0
8278 EC EC E8 F0 E0 E0 E0 E0
8280 E2 E4 E8 E8 E8 E4 E2 E0
8288 E2 E4 E8 E8 E8 E4 E2 E0
8290 E8 E4 E2 E2 E2 E4 E8 E0
8298 E8 E4 E2 E2 E2 E4 E8 E0
82A0 E4 F5 EE FF EE F5 E4 E0
82A8 E4 F5 EE FF EE F5 E4 E0
82B0 E0 E4 E4 FF E4 E4 E0 E0
82B8 E0 E4 E4 FF E4 E4 E0 E0
82C0 E0 E0 E0 E0 EC EC E8 F0
82C8 E0 E0 E0 E0 EC EC E8 F0

82D0 E0 E0 E0 FF E0 E0 E0 E0
82D8 E0 E0 E0 FF E0 E0 E0 E0
82E0 E0 E0 E0 E0 E0 EC EC E0
82E8 E0 E0 E0 E0 E0 EC EC E0
82F0 E0 E1 E2 E4 E8 F0 E0 E0
82F8 E0 E1 E2 E4 E8 F0 E0 E0
8300 EE F1 F3 F5 F9 F1 EE E0
8308 EE F1 F3 F5 F9 F1 EE E0
8310 E4 EC E4 E4 E4 E4 EE E0
8318 E4 EC E4 E4 E4 E4 EE E0
8320 EE F1 E1 EE F0 F0 FF E0
8328 EE F1 E1 EE F0 F0 FF E0
8330 EE F1 E1 E6 E1 F1 EE E0
8338 EE F1 E1 E6 E1 F1 EE E0
8340 E2 E6 EA F2 FF E2 E2 E0

8348 E2 E6 EA F2 FF E2 E2 E0
8350 FF F0 FE E1 E1 F1 EE E0
8358 FF F0 FE E1 E1 F1 EE E0
8360 E6 E8 F0 FE F1 F1 EE E0
8368 E6 E8 F0 FE F1 F1 EE E0
8370 FF E1 E2 E4 E8 E8 E8 E0
8378 FF E1 E2 E4 E8 E8 E8 E0
8380 EE F1 F1 EE F1 F1 EE E0
8388 EE F1 F1 EE F1 F1 EE E0
8390 EE F1 F1 EF E1 E2 EC E0
8398 EE F1 F1 EF E1 E2 EC E0
83A0 E0 EC EC E0 EC EC E0 E0
83A8 E0 EC EC E0 EC EC E0 E0
83B0 E0 EC EC E0 EC EC E8 F0
83B8 E0 EC EC E0 EC EC E8 F0

83C0 E2 E4 E8 F0 E8 E4 E2 E0
83C8 E2 E4 E8 F0 E8 E4 E2 E0
83D0 E0 E0 FF E0 FF E0 E0 E0
83D8 E0 E0 FF E0 FF E0 E0 E0
83E0 E8 E4 E2 E1 E2 E4 E8 E0
83E8 E8 E4 E2 E1 E2 E4 E8 E0
83F0 EE F1 E1 E2 E4 E0 E4 E0
83F8 EE F1 E1 E2 E4 E0 E4 E0
8400 EE F1 E1 ED F5 F5 EE E0
8408 EE F1 E1 ED F5 F5 EE E0
8410 E4 EA F1 F1 FF F1 F1 E0
8418 E4 EA F1 F1 FF F1 F1 E0
8420 FE E9 E9 EE E9 E9 FE E0
8428 FE E9 E9 EE E9 E9 FE E0
8430 EE F1 F0 F0 F0 F1 EE E0

8438 EE F1 F0 F0 F0 F1 EE E0
8440 FE E9 E9 E9 E9 E9 FE E0
8448 FE E9 E9 E9 E9 E9 FE E0
8450 FF F0 F0 FC F0 F0 FF E0
8458 FF F0 F0 FC F0 F0 FF E0
8460 FF F0 F0 FC F0 F0 F0 E0
8468 FF F0 F0 FC F0 F0 F0 E0
8470 EF F0 F0 F3 F1 F1 EF E0
8478 EF F0 F0 F3 F1 F1 EF E0
8480 F1 F1 F1 FF F1 F1 F1 E0
8488 F1 F1 F1 FF F1 F1 F1 E0
8490 EE E4 E4 E4 E4 E4 EE E0
8498 EE E4 E4 E4 E4 E4 EE E0
84A0 E1 E1 E1 E1 E1 F1 EE E0
84A8 E1 E1 E1 E1 E1 F1 EE E0

84B0 F1 F2 F4 F8 F4 F2 F1 E0
84B8 F1 F2 F4 F8 F4 F2 F1 E0
84C0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 FF E0
84C8 F0 F0 F0 F0 F0 F0 FF E0
84D0 F1 FB F5 F5 F1 F1 F1 E0
84D8 F1 FB F5 F5 F1 F1 F1 E0
84E0 F1 F9 F5 F3 F1 F1 F1 E0
84E8 F1 F9 F5 F3 F1 F1 F1 E0
84F0 EE F1 F1 F1 F1 F1 EE E0
84F8 EE F1 F1 F1 F1 F1 EE E0
8500 FE F1 F1 FE F0 F0 F0 E0
8508 FE F1 F1 FE F0 F0 F0 E0
8510 EE F1 F1 F1 F5 F2 ED E0
8518 EE F1 F1 F1 F5 F2 ED E0
8520 FE F1 F1 FE F4 F2 F1 E0

8528 FE F1 F1 FE F4 F2 F1 E0
8530 EE F1 F0 EE E1 F1 EE E0
8538 EE F1 F0 EE E1 F1 EE E0
8540 FF E4 E4 E4 E4 E4 E4 E0
8548 FF E4 E4 E4 E4 E4 E4 E0
8550 F1 F1 F1 F1 F1 F1 EE E0
8558 F1 F1 F1 F1 F1 F1 EE E0
8560 F1 F1 F1 EA EA E4 E4 E0
8568 F1 F1 F1 EA EA E4 E4 E0
8570 F1 F1 F1 F1 F5 FB F1 E0
8578 F1 F1 F1 F1 F5 FB F1 E0
8580 F1 F1 EA E4 EA F1 F1 E0
8588 F1 F1 EA E4 EA F1 F1 E0
8590 F1 F1 EA E4 E4 E4 E4 E0
8598 F1 F1 EA E4 E4 E4 E4 E0
```

(2)

```
85A0 FF E1 E2 E4 E8 F0 FF E0
85A8 FF E1 E2 E4 E8 F0 FF E0
85B0 E4 EE F5 E4 E4 E4 E4 E0
85B8 F1 E4 EA F1 FF F1 F1 E0
85C0 E4 E4 E4 E4 F5 EE E4 E0
85C8 F1 E0 EE F1 F1 F1 EE E0
85D0 E0 E4 E8 FF E8 E4 E0 E0
85D8 F1 E0 F1 F1 F1 F1 EE E0
85E0 E0 E4 E2 FF E2 E4 E0 E0
85E8 E0 E4 E2 FF E2 E4 E0 E0
85F0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 FF
85F8 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 FF
8600 E4 EA E8 FC E8 E9 FE E0
8608 E4 EA E8 FC E8 E9 FE E0
8610 E0 E0 EE E1 EF F1 EF E0

8618 E0 E0 EE E1 EF F1 EF E0
8620 F0 F0 F6 F9 F1 F9 F6 E0
8628 F0 F0 F6 F9 F1 F9 F6 E0
8630 E0 E0 EE F1 F0 F1 EE E0
8638 E0 E0 EE F1 F0 F1 EE E0
8640 E0 E1 ED F3 F1 F3 ED E0
8648 E1 E1 ED F3 F1 F3 ED E0
8650 E0 E0 EE F1 FF F0 EE E0
8658 E0 E0 EE F1 FF F0 EE E0
8660 E2 E5 E4 EE E4 E4 E4 E0
8668 E2 E5 E4 EE E4 E4 E4 E0
8670 E0 E0 EE F1 F1 EF E1 EE
8678 E0 E0 EE F1 F1 EF E1 EE
8680 F0 F0 F6 F9 F1 F1 F1 E0
8688 F0 F0 F6 F9 F1 F1 F1 E0
```

```
8690 E4 E0 EC E4 E4 E4 EE E0
8698 E4 E0 EC E4 E4 E4 EE E0
86A0 E1 E0 E3 E1 E1 E1 E9 E6
86A8 E1 E0 E3 E1 E1 E1 E9 E6
86B0 E8 E8 E9 EA EC EA E9 E0
86B8 E8 E8 E9 EA EC EA E9 E0
86C0 EC E4 E4 E4 E4 E4 EE E0
86C8 EC E4 E4 E4 E4 E4 EE E0
86D0 E0 E0 FA F5 F5 F5 F5 E0
86D8 E0 E0 FA F5 F5 F5 F5 E0
86E0 E0 E0 F6 F9 F1 F1 F1 E0
86E8 E0 E0 F6 F9 F1 F1 F1 E0
86F0 E0 E0 EE F1 F1 F1 EE E0
86F8 E0 E0 EE F1 F1 F1 EE E0
8700 E0 E0 F6 F9 F9 F6 F0 F0

8708 E0 E0 F6 F9 F9 F6 F0 F0
8710 E0 E0 ED F3 F3 ED E1 E1
8718 E0 E0 ED F3 F3 ED E1 E1
8720 E0 E0 F6 F9 F0 F0 F0 E0
8728 E0 E0 F6 F9 F0 F0 F0 E0
8730 E0 E0 EF F0 EE E1 FE E0
8738 E0 E0 EF F0 EE E1 FE E0
8740 E4 E4 EE E4 E4 E5 E2 E0
8748 E4 E4 EE E4 E4 E5 E2 E0
8750 E0 E0 F1 F1 F1 F3 ED E0
8758 E0 E0 F1 F1 F1 F3 ED E0
8760 E0 E0 F1 F1 F1 EA E4 E0
8768 E0 E0 F1 F1 F1 EA E4 E0
8770 E0 E0 F1 F1 F5 F5 EA E0
8778 E0 E0 F1 F1 F5 F5 EA E0

8780 E0 E0 F1 EA E4 EA F1 E0
8788 E0 E0 F1 EA E4 EA F1 E0
8790 E0 E0 F1 F1 F1 EF E1 EE
8798 E0 E0 F1 F1 F1 EF E1 EE
87A0 E0 E0 FF E2 E4 E8 FF E0
87A8 E0 E0 FF E2 E4 E8 FF E0
87B0 E2 E4 E4 E8 E4 E4 E2 E0
87B8 F1 E0 EE E1 EF F1 EF E0
87C0 E4 E4 E4 E0 E4 E4 E4 E0
87C8 F2 E0 ED F2 F2 F2 EC E0
87D0 E8 E4 E4 E2 E4 E4 E8 E0
87D8 F2 E0 F2 F2 F2 F2 ED E0
87E0 F1 EA E4 FF E4 FF E4 E0
87E8 E0 EE F1 F6 F1 F6 F0 F0
87F0 F5 EA F5 EA F5 EA F5 EA

87F8 F5 EA F5 EA F5 EA F5 EA
8800 00 00 00 00 00 00 00 00
8808 00 00 00 00 00 00 00 00
8810 00 00 00 00 00 00 00 00
8818 00 00 00 00 00 00 00 00
8820 00 00 00 00 00 00 00 00
8828 00 00 00 00 00 00 00 00
8830 00 00 00 00 00 00 00 00
8838 00 00 00 00 00 00 00 00
8840 00 00 00 00 00 00 00 00
8848 00 00 00 00 00 00 00 00
8850 00 00 00 00 00 00 00 00
8858 00 00 00 00 00 00 00 00
8860 00 00 00 00 00 00 00 00
8868 00 00 00 00 00 00 00 00
```

Draht (grün) hier anlöten

Z44

Z61

PIN 12

Z29

Z30

Hier Leiterbahn unterbrechen

PIN 11

Draht (rot) hier anlöten

## Einbauanleitung für die Umlauttasten

1. Entfernen Sie alle Zuleitungen zu Ihrem Gerät.

2. Öffnen Sie das Keybord und klappen Sie die Hauptplatine und die Tastaturplatine auseinander und legen Sie beide flach auf den Tisch.

3. Montieren Sie die vier Tasten nach Ihren Vorstellungen.

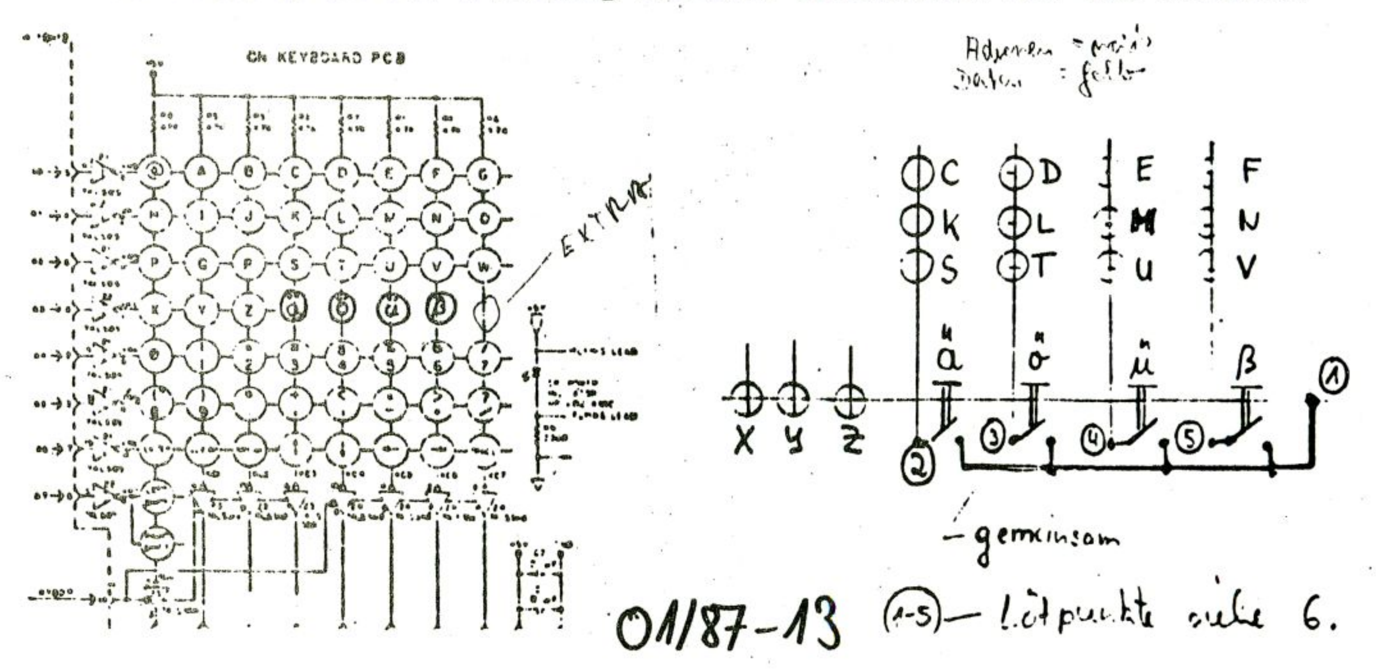
4. Verbinden Sie alle 4 Tasten an einem Pol mit einem Draht. Löten Sie ebenfalls an die 4 Tasten 4 Drähte an (andere Pole). Sie haben nun 5 Anschlußdrähte (Einer gemeinsam)

5. Ihre Tastaturplatine ist auf der Rückseite der Tasten mit eingeätzten Buchstaben gekennzeichnet. Suchen Sie folgende 5 Lötaugen! : Die **gemeinsame** Verbindung der Tasten XYZ=Punkt 1
   " " " " " CKS=Punkt 2
   " " " " " DLT=Punkt 3
   " " " " " EMU=Punkt 4
   " " " " " FNV=Punkt 5

   Wichtig!!! Beachten Sie bei der Suche auch Lötbrücken!!!!

6. Verbinden Sie den gemeinsamen Draht der 4 Tasten mit Punkt 1.
   Verbinden Sie den Einzeldraht der Taste Ä mit dem Punkt 2.
   " " " " " " Ö " " " 3.
   " " " " " " Ü " " " 4.
   " " " " " " ß " " " 5.

7. Nach Prüfen aller Arbeiten können Sie Ihr Gerät wieder verschließen. In der Stellung Deutsch erscheinen nun die Umlaute.



Paul Kröher
Karpfenweg 6
D-2970 Emden

☎04921/27707

PAUL KRÖHER, KARPFENWEG 6, D-2970 EMDEN 1

Genie/TRS80 User Club Bremerhaven
c/o Ralf Folkerts
Nutzhorner Str. 9

2875 Bookholzberg

☎ (04921) 862307
Mo-Fr.10.00-15.00 h
Bankverbindung:
Postscheckamt Hannover
285945-300
BLZ: 25010030

| Ihr Schreiben: | Ihr Zeichen: | Mein Schreiben: | Mein Zeichen: | Datum: |
|---|---|---|---|---|
| - | - | - | Kr. | 05.01.1987 |

**Betr.: Terminkalender für jedes Jahr**

Liebe Clubkameraden,

jedes Jahr beginnt wieder die leidige Prozedur die festen Termine wie z.B. Geburtstage in den neuen Terminkalender einzutragen. Diese Arbeit übernimmt bei mir ab sofort der Computer. Er erstellt mir gleichzeitig einen Terminkalender der nur die Größe eines DIN A4 Blattes hat und somit leicht in die Brieftasche kann.

Das nachstehende BASIC Listing ist ausreichend erklärt. Wer keine Lust zum abtippen hat kann mir eine Diskette zusenden.
Die Druckersteuerzeichen sind jeweils bei ihren ersten auftauchen erläutert, so daß eine Einstellung für andere Drucker leicht vorgenommen werden kann.

Nun das Listing:

```
10 'Terminkalenderdruck    TERMKAL/BAS
20 '
30 'von Paul Kroeher, Karpfenweg 6, 2970 Emden
40 '
50 CLS
60 PRINT"In einem Schaltjahr muss der Februar auf 29 Tage erhoeht werden  = Zeile 59
0":PRINT
70 DIMDA(31),MO$(12),MO(12),TE$(31,12)
80 FORA=1TO7:READTA$(A):NEXT        ' Tagesnamen einlesen
90 FORA=1TO31:DA(A)=A:NEXT          ' Datum 1-31 in DA(A)
100 FORA=1TO12:READMO$(A):NEXT      ' Monatsnamen einlesen
110 FORA=1TO12:READMO(A):NEXT       ' Anzahl der Tage des Monats
120 GOSUB610                               ' Termine einlesen
130 INPUT"Jahr ";J:INPUT"Auf welchen Wochentag fällt der 1. Januar1= Mo. 2= Di. 3=
Mi. 4= Do. 5= Fr. 6= Sa. 7= So.";G:G=G-1
140 INPUT"Bitte Drucker startklar machen  <NEW LINE>";A
150 FORM=1TO12                      ' Monate 1-12
160 '
170 LPRINTCHR$(18);
180 '
190 'Druckereinstellung fuer Gemini 10x
200 '80 Zeichen pro Zeile
210 '
```

01/87-14

```
220 LPRINTCHR$(27)CHR$(69);
230 '
240 'Fettdruck
250 '
260 LPRINTMO$(M);" ";J;            ' Monat und Jahr drucken
270 '
280 LPRINTCHR$(27)CHR$(70)
290 '
300 'Fettdruck wieder aus
310 '
320 LPRINTTAB(4)
330 LPRINTSTRING$(76,"-");
340 '
350 LPRINTCHR$(27)CHR$(49)
360 '
370 'Zeilenvorschub auf 7/72 inch
380 '
390 LPRINTCHR$(15);
400 '
410 '136 Zeichen pro Zeile
420 '
430 LPRINTTAB(8);;
440 FORA=1TO4                       ' 4-spaltig drucken
450 G=G+1:T=T+1:LPRINTTA$(G);:LPRINTUSING"##";DA(T);:LPRINTTE$(T,M);:IFT
E$(T,M)=""THENL=25:GOTO460ELSEL=25-LEN((TE$(T,M)))
460 LPRINTSTRING$(L,32);
470 IFG=7G=0
480 IFT=MO(M)THENT=0:LPRINTCHR$(18)ELSE540
490 LPRINTTAB(4)
500 LPRINTSTRING$(76,"-");
510 IFM=6THENLPRINT:INPUT"Neues Blatt Papier einspannen <NEW LINE> ";A
520 NEXTM
530 END
540 NEXTA
550 LPRINTCHR$(18):GOTO320
560 '
570 DATAMo.,Di.,Mi.,Do.,Fr.,Sa.,So.
580 DATAJanuar,Februar,März,April,Mai,Juni,Juli,August,September,Oktober,November,De
zember
590 DATA31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31
600 '
610 'Feste Termine z.B. Geburtstage  max. 25 Zeichen
620 '
630 'te$(Tag,Monat)=" Termin"    Reihenfolge beliebig
640 '
650 TE$(1,1)=" Clubbeitrag":TE$(10,2)=" Paul":
und so weiter

680 RETURN
```

Viel Spaß mit dem Programm wünscht

Paul

PS: Laßt Euch auch mal solche Kleinigkeiten einfallen
Das Info kann auch davon leben

01/87-15

# Nachtrag zu UHRUNTEN/CMD

Bei meinem Programm zur Anzeige der Uhrzeit in der rechten unteren Ecke des Bildschirms habe ich gleich zweimal gepennt. Das soll jetzt richtiggestellt werden:

Der RET-Befehl nach dem RST 28h erübrigt sich, weil RST 28h, obgleich ein Unterprogrammaufruf (wie CALL bzw. GOSUB), wie ein JP (entspr. GOTO) behandelt wird. Das RET stört aber auch nicht weiter.

Viel gravierender ist ein anderer Fehler, der aber nur in der Version für das Genie III s vorkommt: Bei dem Bildschirmformat 24*64 Zeichen erfolgt die Anzeige nicht rechts unten, sondern in einer mittleren Zeile, je nach dem. Das ist mit dem anschließend vorgestellten Listing behoben. Dieses arbeitet bei allen möglichen Bildschirmformaten fehlerfrei. Auf die Programmlogik will ich jetzt nicht eingehen. Die drei Patches, die das Programm setzt, erklären sich aus den nachfolgenden Erläuterungen, hoffe ich.

Das DOS des Genie III s holt seine Informationen über das Bildschirmformat nicht direkt vom Videocontroller, sondern aus dem RAM, wo die wichtigen Daten ähnlich wie in einem DCB niedergelegt sind. Ab 3400h finden wir folgende Daten:

| | |
|---|---|
| 3400/01 | physikalische Anfangsadresse des Bildschirms |
| 3402/03 | mit PRINT, CLS usw. adressierbare Anfangsadresse |
| 3404/05 | physikalische Endadresse des Bildschirms +1 |
| 3406/07 | wie oben adressierbare Endadresse +1 |
| 3408/09 | Länge des wie oben adressierbaren Bildschirms |
| 340A | unbenutzt? |
| 340B | Länge einer Bildschirmzeile |

Bei der Anzeige der Uhrzeit wird eine Routine angesprungen, die ich zum Verständnis (auch meines Programms) ab 359Ah vorstellen und kommentieren möchte:

```
LD      HL,(3400h)      ;Anfangsadresse des Bildschirms
LD      DE,(340Bh)      ;Anzahl der Zeichen pro Zeile
ADD     HL,DE           ;ergibt Anfang der 2. Zeile
LD      DE,000Bh        ;11 Bytes zurück
SBC     HL,DE           ;ergibt ca. Ende der 1. Zeile
```

Nun zeigt HL auf die Bildschirmstelle, ab wo die Uhrzeit erscheinen soll. Mein Programm subtrahiert nicht 11, sondern 8 Stellen vom Beginn der 2. Zeile, damit der äußerste rechte Rand erreicht wird. Wenn die Uhr unten erscheinen soll, wird nicht der Anfang, sondern eben das Ende des Bildschirms geladen. Dann werden ein paar Bytes übersprungen, um sofort die 8 Stellen abzuziehen.

Der oben beschriebene Fehler trat deswegen auf, weil die erste Version zur Anfangsadresse nicht die tatsächliche Länge des Bildschirms, sondern die mit den Standardbefehlen erreichbare Länge addierte, die in 3408/09h abgelegt ist. Da zeigt sich mal wieder, daß auch der Assembler-Fachidiot gelegentlich sein BASIC anschmeißen sollte, um Fehler zu bemerken, die eben nur unter BASIC auftreten. Und auf der folgenden Seite steht das korrigierte Programm.

Arnulf Sopp

```
5200                 00001 ;          U H R U N T E N / C M D
                     00002 ; Version für das Genie III s, korrigierte Fassung
                     00003
5200                 00004          ORG     5200h
5200   CDD54C        00005 start    CALL    4cd5h           ;folgt ein Parameter?
5203   3E08          00006          LD      A,08h           ;8 Stellen vor Zeilenende
5205   32A335        00007          LD      (35a3h),A       ;für Anzeige patchen
5208   0F            00008          RRCA                    ;3404h als Adreßquelle
5209   211803        00009          LD      HL,0318h        ;= JR 03h
520C   2804          00010          JR      Z,unten         ;falls kein Parameter
520E   AF            00011          XOR     A               ;3400h als Adreßquelle
520F   21ED5B        00012          LD      HL,5bedh        ;überschriebener Code
5212   329B35        00013 unten    LD      (359bh),A       ;Adresse für Ladebefehl
5215   229D35        00014          LD      (359dh),HL      ;Programmcode patchen
5218   212052        00015          LD      HL,cr           ;ENTER für UHR-Befehl
521B   0E02          00016          LD      C,02h           ;Zeiger auf UHR in SYS3
521D   3EE5          00017          LD      A,0e5h          ;Requestcode für SYS3
521F   EF            00018          RST     28h             ;aufrufen (= UHR<ENTER>)
5220   0D            00019 cr       DB      0dh             ;ENTER für UHR-Befehl
5200                 00020          END     start
```

Klaus Wolf
Nidda str.15
6457 Maintal 1

20.12.86

## MS-DOS Tip

Nachdem wir uns entschloßen haben in unserer Club-Zeitschrift auch MS-DOS Tips/Infos mit zu behandeln,muß ja wohl einer mal den Anfang machen.Es ist natürlich nicht so einfach für ein Betriebs-System,das z.Z. so aktuell ist etwas umwerfend Neues zu bringen aber es gibt vieleicht doch so einige Tricks die noch nicht jeder kennt.Zum Beispiel "Unsichtbare Programme noch unsichtbarer" zu machen.

Es gibt zwar die möglichkeit in MS-DOS,Programme unsichtbar zu machen d.h. sie werden im normalen Directory nicht angezeigt jedoch gibt es verschiedene Utilities die alle Files anzeigen.Es sei denn,es gibt "NIX" sichtbares.Nicht sichtbar wäre ein Blank b.z.w. Space; allerdings sind diese Zeichen nicht als Datei-Namen zugelassen.

Wird jedoch die ALT Taste gedrückt und gleichzeitig auf dem rechten Tastaturfeld 255 eingegeben,so entsteht ein "NIX"(nix ist nix sichtbares) und dieses NIX wird als Datei-Name akzeptiert.Somit gibt es X verschiedene möglichkeiten NIX als Datei-Namen zu verwenden.(von NIX.NIX bis NIX NIX NIX NIX NIXe.t.c .NIX NIX NIX)

Es ist jedoch empfehlenswert sich genau zu notieren mit wieviel NIX man welches Programm aufrufen kann.Denn im Directory sieht man selbst natürlich auch nix.

Ich weiß zwar nicht,ob dieser Trick bereits ein "Alter Hut" ist;ich habe ihn jedoch erst selbst entdeckt und vieleicht gibt es einige von Euch,die ebenfalls etwas gefunden haben von dem sie glauben es wäre nichts neues obwohl sie damit vieleicht das Ei des Columbus gefunden hätten.

Ich hoffe auf regeren Zuspruch in der MS-DOS Ecke .

bis auf demnächst

Klaus Wolf

Klaus Wolf

H. WEIKAMP FONTANESTR.77 4290 BOCHOLT
☎ 02871 12835

Datum: 13.01.86

Horst Weikamp, Fontanetsraße 77, D-4290 Bocholt

An
den Genie-TRS80 Club

liebe Clubkammeraden:

Hier ein Artikel über das Newdos und was man alles so machen kann wenn man aufmerksam die Clubzeitungen liest.

In so manchen Stunden und Tagen habe ich eigentlich für mich, aber mit der großen Hilfe der anderen, ein Betriebsystem geschaffen, welches nicht nur mir große Freude bereitet.
Im Freundeskreis findet es reichlich Anwendung und daher nehme ich mir die Freiheit es auch hier mal vorzustellen.

An dieser Stelle sei nochmals all denen ein Danke ausgesprochen, die für dieses Dos die Artikel geschrieben haben.
Ich habe sie lediglich gesammelt und zusammengesetzt.

Meine Kenntnisse gehen nicht soweit das ich dem Arnulf zum Beispiel auch nur Wasser bringen dürfte.

Es sind auch Artikel aus den Clubzeitungen des TRS80 Clubs München mit verarbeitet.

Der nachfolgende Text gibt in seiner Form sicherlich einen Eindruck wieder, wie und in welchen Schritten das Dos entstand.

So nun noch eine Frage zu AIDS !!!!!
Wer hat die vollständige Version ?? nicht die Krankheit !!!
sondern das allesüberagende Datei-Programm !!
Ich habe eine eingedeutschte Version mit deutschem Help-File,
suche aber noch den Teil der bei X = Spezial-Fuktionen aufgerufen wird.

auf die nächsten Artikel von euch freut sich

Horst Weikamp
Horst Weikamp

Hier eine übersicht der neuen LIB-Befehle
Stand 12.01.87

| | |
|---|---|
| PD | statt PDRIVE |
| S | statt SYSTEM |
| ID | identifiziert die Pdrives selbstständig |
| HI | schaltet auf HIGSPEED |
| LO | schlatet auf LOWSPEED |
| ON | schaltet den HRG-Bildschirm ein |
| OFF | schaltet den HRG-Bildschirm aus |
| CLH | löscht den HRG-Bildschirm |
| ,./ | sichert den Bildschirm als BILD/CMD |
| RD | liest ein Bild in die HRG und zeigt es an |
| BANK | aktiviert die Eprombank von Roos Elektronik |
| CALL | springt in die angegebene Adresse HEX und DEZIMAL |
| GO | startet ein bereits geladenes Masch.-Programm |
| UM | aktiviert den Umlauttreiber äöüßÄÖÜ |
| EDIT | aktiviert den Screen-Editor |
| COM | führt komplette Dos-Kommandos aus |
| REPORT | gibt alles auch auf dem Drucker aus |
| RESET | schaltet den Drucker in Grundstellung |
| STOP | stopt den Rechner ( mit Pasword ) |
| DIRSORT | Sortiert das Direktory |
| CLEAN | löscht unbenutzte Einträge ganz weg |
| SYSGEN | generiert ein neues DOS mit anderen Pdrive's |
| UNKILL | bringt gekillte Files wieder zurück |
| XDIR | extended Direktory ? ist der Joker |
| ZAP | modifizierter Superzap |

und so wird die Libary beim Aufruf angezeigt

```
LIB
APPEND   ATTRIB   AUTO     BASIC2   BLINK    BOOT     BREAK    CHAIN
CHNON    CLEAR    CLOCK    CLS      COPY     CREATE   DATE     DEBUG
DIR      DO       DUMP     ERROR    FORMAT   FREE     HIMEM    JKL
KILL     LC       LCDVR    LIB      LIST     LOAD     MDBORT   MDCOPY
MDRET    PAUSE    PDRIVE   PRINT    PROT     PURGE    R        RENAME
ROUTE    STMT     SYSTEM   TIME     VERIFY   WRDIRP
DIRSORT  REPORT   STOP     CALL     CLEAN    RESET    SYSGEN   CLH
HI       LO       ON       OFF      PD       S        ID       BANK
RD       UNKILL   GO       UM       COM      EDIT     XDIR     ZAP
,./
```

Hier eine kurze Anleitung für dieses Betriebsystem
Stand 12.01.87

Der Boot-Kopf kann mit Zap oder mit dem Programm Bootkopf/bas geändert werden. Bootkopf/bas befindet sich auf der Diskette.

Die Library ist erweitert worden und befindet sich ausser in SYS1/SYS auch in SYS15/SYS. SYS15/SYS war bisher unbenutzt.
Im Library sind 25 Ergänzungen vorgenommen worden, und zwar ist statt des Befehls SYSTEM nun auch das 'S' zu benutzen.
Statt PDRIVE geht nun auch 'PD'. PDRIVE und SYSTEM gehen natütrlich auch, um die kompatibilität zu wahren.

ID ist ein neuer Befehl und wird wie folgt verwendet:
'ID 1' identifiziert die Pdrive-Parameter für LW 1 und stellt die Daten im Memory ein, es kann sofort die Diskette gelesen werden.
'ID 1 A' identifiziert und schreibt gleich auf die Diskette, was den Vorteil hat, daß beim nächsten Booten die Pdrive-Daten eingestellt sind.

'JKL' ist erweitert worden und zwar folgendermaßen
'JKL' druckt wie gewohnt; falls Grafik vorhanden ist, piepst der Drucker und man kann 'N' für Negativ, 'P' für Positiv oder 'A' für ASCII (Grafik in Punkten) eingeben.

ZAP ruft SUPERZAP auf, das in SYS22 untergebracht ist. SUPERZAP kann nun auch in ASCII modifizieren: Mit der CLEAR-Taste springt man von HEX nach ASCII und zurueck.
Ab Version 12/86 wird der Hexcode 20 als Blank und die Codes 7F-BF als Grafik angezeigt.

Falls eine HRG 1b eingebaut ist, kann mit 'SHIFT JKL' auch der HRG-Bildchirm ausgedruckt werden. Bitte die SHIFT-Taste festhalten, bis der Drucker piepst, 'N' für Negativ und 'P' für Positiv eingeben.
Der HRG-Ausdruck wird etwa 1:1 wiedergegeben.
Diese Erweiterungen sind von A. Sopp und U. Heidenreich übernommen und in SYS28 untergebracht.

Die nächsten 7 Änderungen sind von mir und fanden Platz in SYS25.
ON und OFF schalten den HRG-Bildschirm ein und aus.
CLH löscht denselben. Das kann sehr nützlich sein, wenn andere Programme den HRG-Bildschirm einschalten. Ein gelöschter Bildschirm ist ja nicht zu sehen.

Auch für die HIGH-SPEED-Leute ist was dabei, vorausgesetzt, der Speed läßt sich über OUT 254 umschalten.
HI schaltet auf HIGH-SPEED, LO auf LOW SPEED.

BANK aktiviert die Eprombank von Roos-Elektronic. Dieser Befehl führt einen Sprung nach 3000H durch und kann zum Hängenbleiben des Computers führen, wenn keine Bank vorhanden ist.
GO springt in ein bereits mit dem LOAD-Befehl geladenes Maschinen-Programm. GO 5000 springt nach 5000H (eine dezimale Angabe wie bei Call ist nicht möglich).

UM ist nach einer Idee von Ralf Folkerts entstanden und stellt einen Umlauttreiber dar, der sich selbst ans Speicherende befördert und Himem wieder korigiert. Er belegt nur 71 Bytes und wird mit SCHIFT KLAMMERAFFE aktiviert, er bringt alle Umlaute, das scharfe ß und den tiefgestellten Strich.
Er kann nur unter Dos geladen werden, ist aber auch bei Basic noch aktiv.

COM ist ebenfalls von mir und ist die abkürzung für Comando, hiermit können längere Dos-Befehle ausgeführt werden.
Der Aufruf vom COM zeigt die Möglichkeiten an.
Die Befehle können selbst mit dem Superzap im SYS26/SYS eingetragen werden. Die Bedingungen sind, 1. Die Befehlsfolge muß mit ODH abschließen, 2. darf die Folge nur bis zum Byte 03H gehen, wobei das Byte 03H durch ODH ersetzt werden kann.
ACHTUNG im Textbereich stehen Adressmarken, diese dürfen auf keinen Fall überschrieben werden.

EDIT startet einen Screeneditor der wie folgt zu bedienen ist. der Editor muss vom Dos her aufgerufen werden, ist aber auch bei Basic noch aktiv. Der Editor verschiebt sich genau wie der Umlauttereiber an das Speicherende und stellt Himem neu ein, er geht auch in verbindung mit dem Umlauttereiber.
Der Editor wird mit der Cleartaste aktiviert, hierbei befindet man sich im Insert Mode. Das festhalten der Cleartaste ist entsprchend der Delete Mode, Break bricht den Editor ab.
Mit CTRL Z, das heißt Schift Abwärtspfeil Z, kann man das Ende der Zeilen markieren (längere Basiczeilen) mit dem Hauptcursor geht man auf die erste Zeile und drückt dann Enter. So werden auch mehrere Zeilen übernommen. Achtung bei Insert werden die Zeilen länger, also das Zeilenende weit genug setzen!!!!
Ein weiter Vorteil dieses Editors ist, das er auch in der Dos-Ebene arbeitet, so kann man fehlerhafte Befehlsfolgen noch korrigieren und nuß nicht alles wieder neu schreiben.
Edit ist ebenfalls in Sys26 untergebracht.

SYS15 und einige Erweiterungen sind von Herrn Ruf übernommen, und teils von mir modifiziert worden.
SYS15 enthält die erweiterte Library (Erweiterungen sind noch möglich).

Folgende zwei Änderungen sind von Willi Lohmann: RD Filename liest ein HRG-Bild mit dem Namen Filename in den HRG-Bildschirm; das Format ist gleichgültig. Der File ist in SYS27 untergebracht. Er kann leider nicht vom Basic aus mit CMD"RD Filename" aufgerufen werden!!!!!!!!!!!!!!

,./ ist ein neuer Dreitastenbefehl und sichert den Inhalt des HRG- und des ASCII-Bildschirms gemeinsam als BILD/CMD auf die Diskette.
,./ ist in SYS26 zu Hause. ,./ ersetzt den Aufruf von GRA in früheren Versionen, GRA hatte den Nachteil das der Aufruf auf dem Bildschirm erschien und damit den Bildschirm den es zu sichern galt, verdarb. Ein dreitastenbefehl hinterläßt keine Spuren. Die Anregung entnahm ich einem Artikel von Arnulf Sopp.
Diese Änderung verkürzt den Dos-Eingabe-Puffer um 12 Byte's.

In SYS23 befindet sich XDIR. Hier kann das '?' als Joker verwendet werden (z.B. XDIR TAS?????/??? listet alle Files mit TAS am Anfang).
In SYS25 befindet sich noch REPORT, STOP, CALL, CLEAN und RESET, alle von Herrn Ruf. STOP ist der Aufruf der in alten Versionen noch REQUEST hieß.

Report,Y gibt alle Daten vom Bildschirm auch auf den Drucker aus. Report,N löscht das wieder.
STOP stoppt den Rechner und führt erst bei ENTER die Arbeit fort. STOP,PASSWORT führt die Arbeit erst fort, wenn Passwort eingegeben wurde.
CALL,8000H springt sofort nach 8000H. CALL 12345 springt nach 12345 DEZ

CLEAN,1w reinigt die Diskette von unbenutzten Einträgen.

RESET schickt Steuerzeichen an den Drucker, um ihn auf eine gewunschte Schriftart umzustellen, und muß deshalb an den Drucker angepaßt werden: ZAP aufrufen und SYS25 öffnen; im Sector 2 findet man das Wort :DEL= und dann Hex 00.
Hier muß in Hex das Zeichen eingetragen werden, welches das letzte Zeichen aus dem Druckerpuffer löscht, meistens FF.
Danach folgt :LEN= hier wird in Hex die Länge der Tabelle der Steuerzeichen eingetragen, die danach ausgegeben werden.
Dann folgt noch :TAB= und viele Lattenkreuze. über diese werden nun in Hex die Steuerzeichen eingegeben, die bei RESET an den Drucker geschickt werden sollen.
Dieses Betriebsystem ist so eingestellt, daß der Epson MX80 auf 132 Zeichenmode eingestellt wird.

SYSGEN,lw generiert eine neue Systemdiskette in lw mit den Parametern, die unter Pdrive (PD) für dieses Laufwerk eingestellt sind. SYSGEN ist in SYS26 untergegracht.

UNKILL,lw befindet sich in SYS26 und stellt gelöschte Files zum Reorganisieren zur Verfügung. (Geht nur, wenn der File noch nicht überschrieben worden ist.)

DIRSORT,lw sortiert das Directory alphabetisch in dem angegebenen Laufwerk und fand Platz in SYS27.

****** A C H T U N G *******

Die SYS-Files 26 und 27 laden nicht im DOS Overlay-Bereich, daher sollten die LIB-Befehle RD, ,./, UNKILL, SYSGEN, EDIT, UM, COM, und DIRSORT nicht von Unterprogrammen aufgerufen werden; es kann hierbei zu Fehlfunktionen kommen.
Ferner können bereits im Speicher befindliche Programme zerstört werden.

Die BASIC-Erweiterungen sind alle in SYS29 untergebracht.
Der Schreiber dieser Erweiterung ist mir nicht bekannt.
Es sind nicht alle SYS-files randvoll, so daß noch kleine Features eingebaut werden können, ohne Platz auf der Diskette zu belegen. Für Tips bin ich immer dankbar.

Bei Verwendung mit dem Programmpaket HRG-Pack werden die SYS-Files 22-24 anderwertig benutzt und die Befehle XDIR und ZAP funktionieren nicht mehr. Sie sollten deshalb auch in der Library gelöscht werden. Deswegen befinden sich beide im SYS15 an den letzten Plätzen und sollten mit Nullen überschrieben werden. Der drei Tasten Befehl ,./ wird nur in der Libary dargetellt, für die Funktion ist das vorhandensein unerheblich.

Wenn ein STAR DP510 oder 515 verwendet wird, dann muß das SYS-File 22 von HRGPACK gezapt werden, jedoch nur wenn HRGPACK für den Epson-Drucker ist. Gezapt wird SYS22/HRG, Sector 4, Byte AD von 18 auf 10.

Das Betriebssystem enthält nicht alle Zaps, die bis heute bekannt sind, jedoch alle wichtigen und noch einige von Herrn Miliczek und Herrn Trappschuh.
Das Datum erscheint in deutschem Format, ebenso alle Fehlermeldungen und sonstigen Texte. Wer diese verbrochen hat, ist mir unbekannt.
Alle Eingaben sind Original NEWDOS 80 V.2, außer Y=J für Ja, Q=E für Ende, A=Aufhören und W=Wiederholens.
Das DOS wird von mir immer benutzt. Fehler sind mir nicht bekannt.

Willi Lohmann aus Essen hat dieses DOS nochmal überarbeitet,

und zwar für die Verwendung mit den Druckern Star-Gemini DP510 und 515; hierzu sind die SYS-Files 0, 3 und 28 nötig, die sich mit dem Namen DP510/S00 für SYS0/SYS usw. auf der Diskette befinden. Diese werden mit dem COPY-Befehl an die richtige Position gebracht, und zwar folgendermaßen (Beispiel):

COPY DP510/S28 TO SYS28/SYS

Falls Fehler auftauchen sollten, bitte Meldung an mich.

Das BASIC hat noch einige Besonderheiten. Der LINEINPUT-Befehl arbeitet einwandfrei, was leider nicht bei allen DOS-Versionen der Fall ist, das gleiche gilt für die INSTR Funktion.

Der LINE-Befehl ist eingebaut; er ermöglicht das schnelle Zeichnen von Linien (siehe LINEDEMO/BAS).
Der NAME-Befehl ist ebenfalls eingebaut; er ermöglicht ein übersichtliches Listen von BASIC-Programmen.

| | |
|---|---|
| NAME: | gibt auf den Drucker aus, |
| NAME:"Test" | gibt ein Listing mit überschrift "Test" auf den Drucker aus, |
| NAME | gibt auf den Bildschirm aus. |

L100 listet die Zeile 100. LIST arbeitet wie gewohnt.
Bei Verwendung des Klammeraffen zum seitenweisen Listen wird der Bildschirm nur etwa halbvoll geschrieben; diese Eigenart sollte man hinnehmen, sie wird durch einen Zap verursacht, der andererseits wichtig ist.

PDRIVE oder PD kann man nun auch mit ,M eingeben statt ,A. Hierdurch werden die Parameter nur im Memory geändert, nicht auf der Diskette; das hat den Vorteil, daß beim nächsten Booten die alten Parameter wieder vorhanden sind.
PD,A schreibt sofort auf die Diskette.
Das Verstellen von PDRIVE ohne ,M oder ,A und anschließendem Booten schreibt natürlich alles auf die Diskette wie gehabt.

Ab dieser Version ist in der Libary der Befehl UM eingebaut, er basiert auf einer Idee von Ralf Folkerts und einer Anregung von Kajot Mühlenbein, die Routine fand noch ein Plätzchen im Sys 25.
Die Routine lädt im Dos Overlay Bereich und verlagert sich selbst ans Ende des Rams, Memsize wird überprüft und berichtigt, dennoch ist ein starten vom Basic aus nicht sinnvoll, das sollte schon vom Dos her geschehen.
Mit welchen Programmen der Umlauttreiber kollidiert wurde von mir zu diesem Zeitpunkt noch nicht getestet, für Hinweise bin ich dankbar.
Die Routine ist nur 71 Bytes lang und wird durch vorheriges drücken von CLEAR aktiviert, die Funktion CLEAR wird durch zweimaliges drücken der CLEAR Taste ereicht.
Es stehen nun die Umlaute, das scharfe S und der tiefgestellte Strich zur verfügung.
Achtung !!! bei der verwendung mit ZAP muß nun natürlich zweimal CLEAR gedrückt werden wenn auf ASCII Mode umgeschaltet werden soll.

Für weitere Fragen stehe ich gerne zur Verfügung.

Hier noch ein Hinweis für die High-Speed-Modifikation, die sich mit dem Befehl OUT 254,0 oder ,1 umschalten läßt:
Im SYS6/SYS ist ein Zap eingebaut, der das DOS veranlaßt, auf Low-Speed zu schalten, wenn formartiert oder kopiert wird, weil manche Laufwerke hier Probleme haben. Ein anschließendes wieder Umschalten auf High-Speed hat sich als nicht sinnvoll erwiesen, weil dies auch dann geschehen würde, wenn das DOS vorher auf Low-Speed stand.

Sollte ein anschließendes Umschalten auf High-Speed gewünscht werden, so muß im SYS6/SYS im Sector 15 das Byte DO von 00 in 01 geändert werden.

Wer gleich beim Booten das System mit High-Speed hochfahren will, der kann mit SUPER UTILITY (nicht mit SUPERZAP) im allerersten Single-Density Bootsector die ersten 3 Bytes ändern in 00 D3 FE. Dieser Zap muß nach jedem Kopieren neu angelegt werden, weil das DOS beim Kopieren den Bootsector jeweils neu anlegt; damit wird der Zap nicht mitkopiert.

Dieser Text ist auf Grund von vielfachen Änderungen und Erweiterungen nicht immer so ganz in der Reihenfolge, wie das sein sollte, man möge mir verzeihen.

Auf der Diskette befindet sich ein HELP-File, der auch ins Deutsche übersetzt ist. Dieser File ist auch von Willi Lohmann um die neuen LIB-Befehle erweitert worden. Aufruf mit HELP LIB.

73 de Horst DL 9 YAP

Fehler in diesem Text sind reine Flüchtigkeit oder Dummheit meinerseits, ein Teil dieses Textes ist schon korrigiert, jedoch schreibe ich fast täglich neues dazu, und nehme mir nicht die Zeit nochmals Korrektur zu lesen, ich hoffe dennoch das der Sinn des Textes nicht verstümmelt ist !!!

# Genie / TRS-8Ø

## User Club

## ´Bremerhaven´

Club INFO * * Club INFO * * Club INFO * * Club INFO

Ausgabe: Ø2 / 1987
Februar

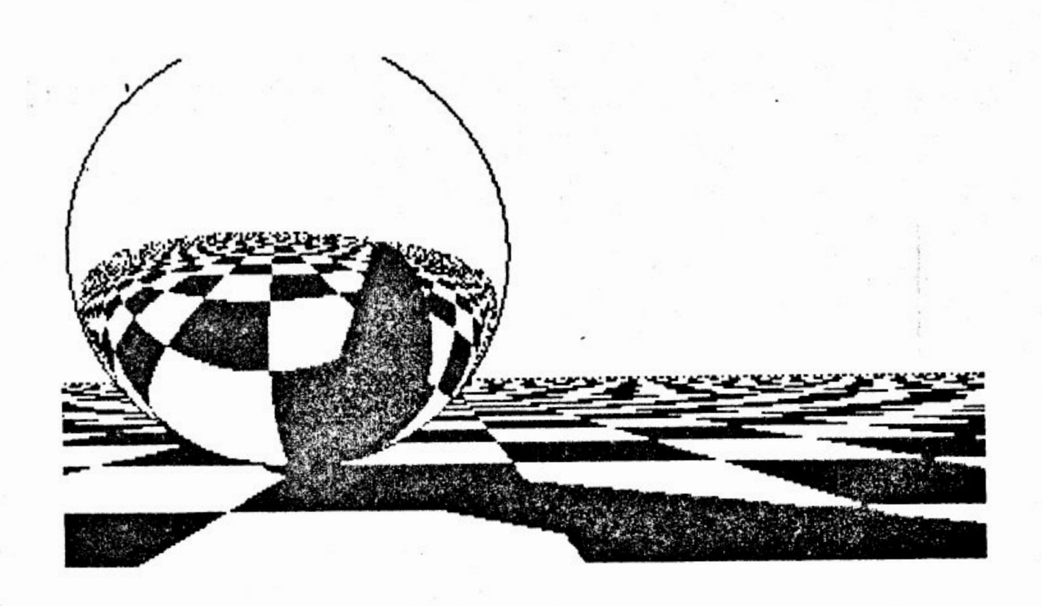
Jahrgang: 5

Druck: Peter Spieß
Trugenhofener Straße 27
D-8859 Rennertshofen

Redaktion: Ralf Folkerts
Nutzhorner Straße 9
D-2875 Bookholzberg/
Ganderkesee II
Telefon: Ø4223 / 2632

Freeware: Gerhard Loose
Viefhaushof 42
D-43ØØ Essen 13
Telefon: Ø2Ø1 / 212608

Auflage: Ø95 Exemplare



Inhalt INFO Ø2/1987



* = Artikel stammt von TRS-8Ø User Club München

Geburtstage im März:

Dieter Gerblinger
Herbert Mahlert
Dieter Weiss
Markus Jahn
Erwin Wala
Karl-Herbert Krüger

Allen meinen herzlichsten Glückwunsch (auch denen, die u.U. in dieser Liste fehlen sollten, was ich jedoch nicht hoffe)

Austritte:

Jürgen Engel aus Essen

---

| | |
|---|---|
| Genie II mit | HighSpeed Modul, RS232 von RB, Hires von RM, Expander, Datenrecorder (extern) Floppy Controler DD, RAM Banker (TCS), 2 Drives 40T,DD,SS und 1 Drive 80T,DD,DS. |
| Genie III mit | 2 Drives 80T,DD,DS und 1 Drive 40T,DD,DS |
| Drucker | Itoh 1550 SP (breit) |
| Literatur | 1 ganzer Schrank von Bücher über TRS80 und Genie sowie über den Z80<br>bis auf wenige fehlende Exemplare (bis 1985 einschließlich) alle Hefte der '80 microcomputing' sowie diverse andere Zeitschriften |

und vieles mehr.

Wer Interesse an den Sachen hat - ich will sie sehr billig abgeben, da ich Platz benötige - kann sich telefonisch an mich wenden.
ab 18.oo Uhr (0221) 556643

Bookholzberg, den 19.Ø2.1987

Hallo Leute,

dieses INFO kommt zwar etwas spät, ist dafür aber auch prall gefüllt mit (wie ich meine) guten Artikeln. Die Resonanz auf meine Anfrage, ob wir in Zukunft eine MS-DOS Ecke einrichten sollten, war leider nur sehr gering; der größte Teil der wenigen Antworten schien jedoch einer MS-DOS Ecke nicht abgeneigt zu sein. Aus diesem Grunde habe ich mich entschlossen, den Testbericht von Gregor Thalmeier zum Thema 'Schneider PC' in unser INFO zu übernehmen. Mir persönlich hat der Artikel, obwohl ich keinerlei MS-DOS Ambitionen habe, sehr gut gefallen. Es interessiert mich nämlich auch, mal zu wissen, wie etwas auf anderen Systemen läuft. Ihr könnt mir ja einmal schreiben, wie Ihr dazu steht.

Den Abschluß des Mitgliederstammfiles werde ich kurz vor dem Druck der Label für diese Ausgabe 'fahren'. Eure B - Stände auf den Labeln müßten dann O.K. sein. Auf meine Anregung, den Differenzbetrag nachzuzahlen, hat bis heute leider keiner reagiert.

Nun zum Thema Freeware. Mein ganz besonderer Dank gilt dabei Gerhard Loose, der unsere Bibliothek ab sofort führt. Eine vorläufige Regelung zu diesem Thema steht weiter unten; eine endgültige Regelung werden Gerhard und ich dann für die nächste(n) Ausgabe(n) unseres INFOs unter Berücksichtigung der in der Praxis auftretenden Probleme und Fragen ausarbeiten.

Auf meine Frage nach den 24 PD Software Disketten haben sich mehrere Mitglieder gemeldet, die bereit waren, mir die Disketten zur Verfügung zu stellen. Dies ist jedoch alles nicht mehr notwendig, da ich vor ein paar Tagen überraschend Post von Peter Schopen bekommen habe. Er hat mir 8 Disks, 4Ø Tr., DS/DD mit dem Inhalt der 24 Disketten (ohne 'Vorwarnung') zugeschickt. Diese hat er sich zusammen mit Helmut Thum gekauft. Diesen beiden möchte ich hiermit ebenfalls herzlich danken (natürlich auch denen, die mir angeboten haben, mir die Disks zu kopieren). Meinen Dank auch noch an Jörg Seelmann-Eggebert, der mir eine Disk mit selbstgeschriebener SW zur Verfügung gestellt hat.

Nun noch zu einer Frage von Hartmut Offermann. Er möchte gerne wissen, ob jemand im Club schon Erfahrung in dem Gebiet 'Märklin Eisenbahn / Steuerung dieser durch Genie' gesammelt hat. Wenn jemand hier Erfahrungen gesammelt hat oder einen Tip kennt: Meldet Euch bei Hartmut Offermann oder bei mir.

Eine weitere Frage stammt von Reinhold Kellermann. Er sucht ein E-PROM (2716), mit dem er seinem Epson TX-8ØB (MX-8Ø) den deutschen Zeichsensatz 'beibringen' kann. Alle, die hier etwas wissen werden gebeten, sich beim Reinhold zu melden.

Der TRS-8Ø User Club München richtet ein Clubtreffen, an dem die die Mitglieder unseres Clubs teilnehmen können, am 25.Ø3.1987 (Mittwoch) aus. Das Treffen findet in der 'Gaststätte Kriegersiedlung, Albert-Roßhaupterstr. 61, 8ØØØ München 2' statt. Beginn ist 19.ØØ Uhr. Die Treffen in zweiten Quartal werden in einer der folgenden Ausgaben veröffentlicht.

So, das war alles 'Interne' dieser Ausgabe. Nachfolgend noch die 'vorläufige Regelung für die Teilnahme am Freeware Service des Genie / TRS-8Ø User Clubs 'Bremerhaven''. Bis zur nächsten Ausgabe alles Gute:

RJf

## Vorläufige Regelung für die Teilnahme am Freeware-Service des Genie / TRS-80 User Clubs 'Bremerhaven'

1) Wer der Freeware Bibliothek ein Programm zur Verfügung stellt verpflichtet sich, daß er
   a) entweder daß Copyright für dieses Programm besitzt, oder daß es sich
   b) um ein 'freies' (=Freeware) Programm handelt.

   Der Genie/TRS-80 User Club 'Bremerhaven' und der Verwalter der Freeware Bibliothek gehen, wenn ein Programm zugeschickt wird, davon aus, daß es sich um ein unter den Punkten 1.a) oder 1.b) genanntes handelt. Sie können daher auch keine Haftung übernehmen, wenn sie geschützte Programme weitergeben, die von Mitgliedern zur Verfügung gestellt wurden, und deren Status als geschütztes Programm nicht ohne weiteres erkennbar ist.

2) Die eingeschickten Datenträger (=Disketten) müssen sich in einem einwadfreien Zustand befinden. Dies soll nicht heißen, daß keine 'No Name' Disks verarbeitet werden; die Disketten dürfen jedoch nicht verstaubt, zerkratzt oder geknickt sein oder aufgrund einer anderen Tatsache sich in einem Zustand befinden, der die Verwendung der Disketten in einem Laufwerk nicht zuläßt, ohne das zu befürchten ist, daß dieses Schäden davonträgt, die nicht im Rahmen der üblichen Abnutzung liegen.

   2.a) Wenn eine Diskette nicht dem unter Punkt zwei definierten 'Standard' folgt (z.B. zerkratzte Disk), erhält der Einsender die Diskette unbearbeitet zurück.

3) Die Disketten werden grundsätzlich in der Verpackung zurückgeschickt, in der sie die Bibliothek erreichen. Die Einsender sollten daher darauf achten, daß diese sich zur nochmaligen Verwendung eingnet. Eine Rücksendung in einem Floppy - Shipper ist u.U. möglich wenn der Empfänger die Kosten übernimmt (hier ist eine Rückfrage beim Verwalter der Bibliothek erforderlich).

   3.a) Einer eingeschickten Diskette sollten ein ausgefüllter Adresaufkleber und das Rückporto beigefügt sein. Sollte kein Rückporto beiliegen behält der Genie/TRS-80 User Club 'Bremerhaven' sich vor, diese Diskette(n) unfrei zurückzusenden.

   3.b) Die Rücksendung der Diskette erfolgt üblicherweise als 'Warensendung', da dies Porto spart. Die Verpackung sollte daher so beschaffen sein, daß eine Versendung als Warensenduung möglich ist.

   3.c) Falls Ihr ein Programm aus der Bibliothek haben wollt, solltet Ihr Eure PDRIVE - Daten angeben. Die Diskette sollte, auch falls Ihr keine Programme einsendet, bereits unter NEWDOS formatiert sein. Über die Möglichkeiten einer Formatierung mit einem anderen DOS (L-DOS, Multidos, ...) ist eine vorherige Anfrage beim Verwalter der SW erforderlich.

   3.d) Die Disketten können 'maximal' folgendes Format aufweisen: 40 Track, double sided, double density. Sollten höhere Kapazitäten verfügbar sein, werden die Mitglieder rechtzeitig hierüber informiert.

   3.e) Auf eine eingeschickte Disk solltet Ihr nach Möglichkeit ein Programm aus Eurem Bestand beifügen, welches den unter Punkt 1) genannten Richtlinien entspricht.

.../ 2

4) Eine Übersicht aller in der Bibliothek verfügbaren Titel wird in einer der nächsten Ausgaben unseres INFOs erfolgen. In den weiteren INFOs werden dann jeweils nur die Neuzugänge abgedruckt. Wer eine Gesamtliste haben möchte, sollte bei Gerhard nach den Modalitäten fragen. Diese müssen erst in der Praxis geklärt werden (richtet sich danach, wie hoch der Bedarf an den Listen ist).

5) Bei den Programmen wird die Größe (in Granules) mit angegeben. Sollte ein Interessent mehr Programme bestellen als auf seine Diskette passen behält der Genie/TRS-8Ø User Club 'Bremerhaven' sich vor, die Programme auszuwählen, die der Interessant bekommt.

6) In einer der folgenden Ausgaben wird eine 'vollständige' Regelung abgedruckt. Bis dahin gelten die in dieser Regelung getroffenen Regelungen.

Bookholzberg, den 19.Ø2.1987

---

## Die Druckerabfrage

Wer hat sich nicht schon geärgert, wenn sich unsere Maschine aufhängt, nur weil gerade kein Drucker angeschlossen ist oder der angeschlossene nicht ON LINE geschaltet war.
Dabei ist die Lösung dieses Problems recht einfach: An der Druckeradresse (14312) können nämlich alle drei Zustände abgefragt werden. Mit nur 3 Zeilen kann somit jedes Programm "lernen" den jeweiligen Druckerstatus einzubeziehen, bevor es zu einer lästigen Schleife kommt. Dazu ein kleines Beispielprogramm:

```
1 '***************** DRUCKRDY/BAS *****************************
2 '* Dieses Programm zeigt, wie der aktuelle Status des
3 '* angeschlossenen Parallel-Druckers festgestellt werden
4 '* kann. Diese Zeilen können insbesondere dann abgefragt
5 '* werden, wenn das "Aufhängen" vermieden werden soll!
6 '* 18.1.1987, Paul-Jürgen Schmitz
7 '*********************************************************
8 'Nachrichten an den Benutzer ---------------------------
9       A$="Drucker hat keinen Saft!"
10       B$="Drucker ist ON LINE "
11       C$="Drucker OFF LINE "
12 'Abfrageschleife --------------------------------------
13    DR=PEEK(14312)
14    IF DR<16 THEN PRINTA$:GOTO 17
15    IF DR<65 THEN PRINTB$:GOTO 17
16    PRINT C$
17 GOTO 13
```

Bei mir nutze ich die hier dargestellte Möglichkeit im Rahmen des Systemstarts. Denn mit AUTO wird ein JOB gestartet, der eine Reihe lästiger Arbeiten übernimmt und insbesondere dem Drucker verschiedene Steuerzeichen übermittelt. Wenn ich den Drucker nicht benötige, kann ich ihn beim Start gefahrlos auslassen. Das System überspringt dann den LPRINT-Befehl.

## 1.Allgemeines:

Seit Dezember habe ich nun einen Schneider PC. Ich werde nun fortlaufend über meine Erfahrungen mit diesem Gerät berichten. Dieser Artikel soll aber mehr sein als ein schlichter Erfahrungsbericht. Vielmehr will er als Einführung in die mitgelieferte Software verstanden werden. Der geneigte Leser sollte dadurch in die Lage versetzt werden, bereits selbstständig mit MS-DOS bzw. GEM umgehen zu können.

Zum Lieferumfang meines PC's gehörte:

Hardware: 8086 CPU, 8MHz, 512KB, 20 MB-Harddisk, 1 Floppylaufwerk 360 KB, Echtzeituhr, serielle Schnittstelle (RS-232), parallele Centronics-Schnittstelle, monochrome-Monitor S/W 14-Zoll, deutsche Tastatur mit 85 Tasten und eine Maus.

Software: MS-DOS 3.2, DOSPLUS 1.2, Locomotive BASIC 2, GEM, GEM-Paint, DR. DOODLE, Text-Editoren, DOS-Utilities und Basic-Demos.

Wesentliche Systeminformationen wie z.B. übersetzungswerte von Tastatur-, Maus- und Joystick-Tasten, Größe der RAM-Disk, Bildschirmmodi, RS-232 Parameter, Maus-Bewegungsmaßstab usw. werden in einem batteriegepufferten RAM abgelegt. Diese Batterie speist, bei ausgeschaltetem Rechner, auch die Echtzeituhr.

Dadurch, daß das Netzteil des Rechners mit im Monitor untergebracht ist, muß man den Original Schneider-Monitor verwenden. Dafür ist aber kein lärmender Lüfter vorhanden. Hörbar ist lediglich die Festplatte, die ständig ihre Runden dreht. Diese Geräuschkulisse hält sich aber in Grenzen. Auch die Disk-Laufwerke sind erstaunlich leise.

Schwachpunkt dieses PC's ist eindeutig der Monitor. Die Qualität des Farbmonitors ist schlichtweg besch..eiden. Der S/W-Monitor kann sich schon eher sehen lassen. Zudem bietet der Händler, bei dem ich meinen Rechner gekauft habe, noch einen speziellen Kundenservice. Ohne Aufpreis stellt er den S/W-Monitor speziell ein und erreicht dadurch eine wesentlich bessere Bildqualität. Ebenfalls ohne Aufpreis wird die Festplatte mit MS-DOS betriebsfertig eingerichtet. Durch diese Einstellung wird der Monitor erst richtig schön und selbst wenn sie nicht kostenlos gewesen wäre, hätte ich sie durchführen lassen. Diese Änderung ist nur auf den S/W-Monitor anwendbar. Die Qualität des Farbmonitors kann nicht verbessert werden. Durch diese Einstellung wird das Bild des Monitors vertikal etwas zusammengeschoben. Deshalb entstehen oben und unten etwas breitere, schwarze Ränder als gewöhnlich. Auch dargestellte Kreise sind nicht exakt rund. Aber diese Nachteile nehme ich, wie gesagt, gerne in Kauf.

Sowohl der Farb- als auch der monochrome-Monitor haben die gleiche Auflösung von 640 x 200 Punkten. Da die Stromversorgung des Rechners mit im Monitor eingebaut ist, ist für das gesamte System nur eine Netzsteckdose erforderlich. Der zentrale Netzschalter befindet sich etwas ungünstig an der Rückseite des Monitors. Die beiden Verbindungskabel zwischen Monitor und Rechner sind ziemlich kurz und dick. Dadurch lässt sich der Monitor nur in unmittelbarer Nähe der Zentraleinheit aufstellen. Der Monitor ist mit einem Schwenkfuß ausgerüstet, welcher direkt in eine entsprechende Aussparung des CPU-Gehäuses paßt. Wird der Monitor daneben aufgestellt, bleibt diese Aussparung offen und die Batterien des gepufferten Ram's werden sichtbar.



Sehr angenehmes Arbeiten ermöglicht dagegen die Festplatte. Sogar das Laden von komplexen Programmen geht sekundenschnell vonstatten. Und auf 20 Megabyte bringt man schon etliches an Daten unter. Zumal 20 MB ja eigentlich über 21 Millionen Zeichen sind. So kommt's, daß selbst bei installiertem MS-DOS noch über 20 Mio. Zeichen frei sind. Da ich bisher hauptsächlich mit reinen Floppy-Rechnern gearbeitet habe, ist es natürlich eine tolle Bereicherung für mich, auf einmal 20 Megabyte ständig abrufbereit verfügbar zu haben. Disketten braucht man eigentlich nur noch zum Programmtausch und zur Datensicherung. Selbstverständlich wird das System automatisch nach dem Einschalten von der Festplatte geladen. Liegt beim Einschalten oder Reset eine Diskette im Floppy-Laufwerk, versucht der Rechner von ihr das System zu laden. Dies ist wichtig, wenn man selbstbootende Disketten oder andere DOS-Versionen einsetzen will. Sollte das DOS auf der Platte oder die Platte selbt mal defekt sein, kann man den Rechner so immer noch über die Floppy laden.

Der Aufpreis der 20 MB-Platte gegenüber der 10 MB-Version beträgt 500 Mark und ist schlichtweg Beutel-SCHNEIDERei. Aber 20 MB sollten es schon sein. Heutzutage mit 10 Megabyte herumzuwursteln halte ich für wenig sinnvoll. Circa 400-500 Mark billiger kommt man weg, wenn man sich den PC mit einem Floppy-Laufwerk kauft und sich eine 20 MB-FileCard selbst einbaut. Die FileCard belegt allerdings anderthalb, der Schneider HD-Controller jedoch nur einen halben Steckplatz. Und da dieser PC nur 3 freie Steckplätze hat, sollte man sie durchdacht belegen. Andererseits sind alle wichtigen Erweiterungen schon standardmäßig auf der Hauptplatine vorhanden, so daß man mit den 3 Slots locker auskommen müßte.

Neben dem MS-DOS 3.2 wird noch DOS-Plus 1.2 mitgeliefert. Es soll einigermaßen aufwärtskompatibel zum MS-DOS sein, erlaubt aber zusätzlich den Ablauf und die Steuerung von bis zu 8 Hintergrundprogrammen gleichzeitig. Auch CP/M-86 Programme können darunter ablaufen. Demzufolge können wahlweise Befehle aus MS-DOS oder CP/M benutzt werden. D.h. das Kopieren einer Datei kann wahlweise mit COPY oder mit PIP erfolgen. Näheres über DOS-Plus werde ich berichten, sobald ich mich eingehender damit beschäftigt habe.

Das mitgelieferte Handbuch ist mit über 700 Seiten recht umfangreich und auch relativ übersichtlich gegliedert. Trotzdem wären mir die bei anderen PC's üblichen Ringbuchschuber lieber gewesen. Gar nicht erwähnt wird das Arbeiten mit der Festplatte. Hierzu soll demnächst von Schneider eine Broschüre nachgereicht werden, sobald sie übersetzt und gedruckt vorliegt. Auch die Beschreibung des BASIC2 ist recht mager ausgefallen und dient eher als Nachschlagewerk für den Befehls-Syntax. Schneider bringt aber demnächst ein spezielles BASIC2-Buch heraus, welches allerdings kostenpflichtig ist.

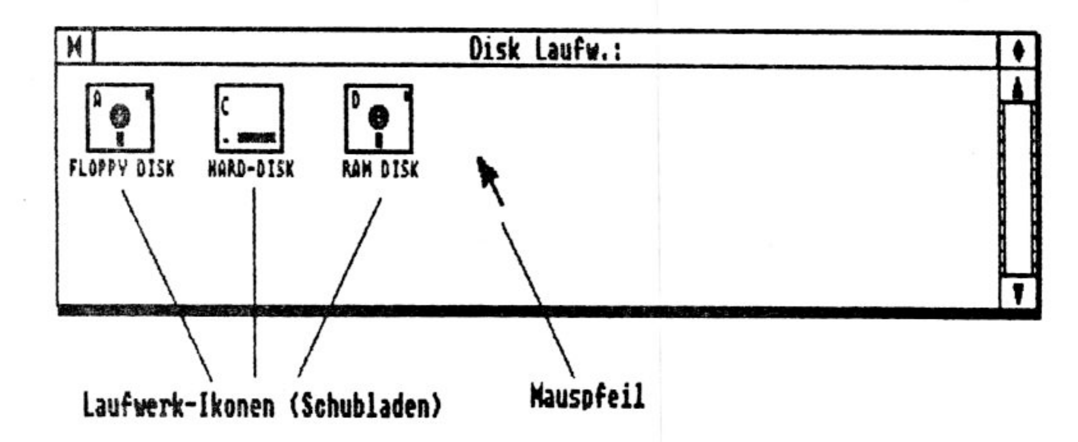
Nebenbei bemerkt sind alle Handbücher und Meldungen des Systems in deutsch.

## 2. Das GEM

GEM ist eine Benutzeroberfläche, die einfach, in Form einer Software-Schnittstelle, über das System - also MS-DOS oder DOS-Plus - gestülpt wird. Es hängt also logisch zwischen dem Benutzer und dem eigentlichen Betriebssystem und man kann mit ihm eine Vielzahl von DOS-Funktionen auslösen, ohne Befehle eingeben zu müssen. Man ruft die gewünschten Funktionen, Programme oder Dateien einfach mit der Maus auf. Man kann also - ohne umständlich Befehle büffeln zu müssen - alle wesentlichen Funktionen sehr einfach und elegant ausführen. Alles in allem ist GEM eine ungeheuer praktische Einrichtung und hat wesentlich mehr Daseinsberechtigung als ich im Atari-Test in Zeitung Nr. 30 eingeräumt hatte. GEM bzw. seine Nachbauten werden ja bereits in einer Vielzahl von modernen Rechnern (Atari, Macintosh, Amiga Apple IIGS, usw.) eingesetzt und wurde von Digital-Research entwickelt. Die Grundidee stammt aber von Xerox. Mittlerweile gibt es schon eine Menge Programme, die speziell auf das GEM aufsetzen. BASIC2 gehört auch dazu. Dieser zusätzliche Komfort frißt natürlich Speicherplatz und Rechenzeit, läßt sich aber von Festplatte dennoch recht flott betreiben.

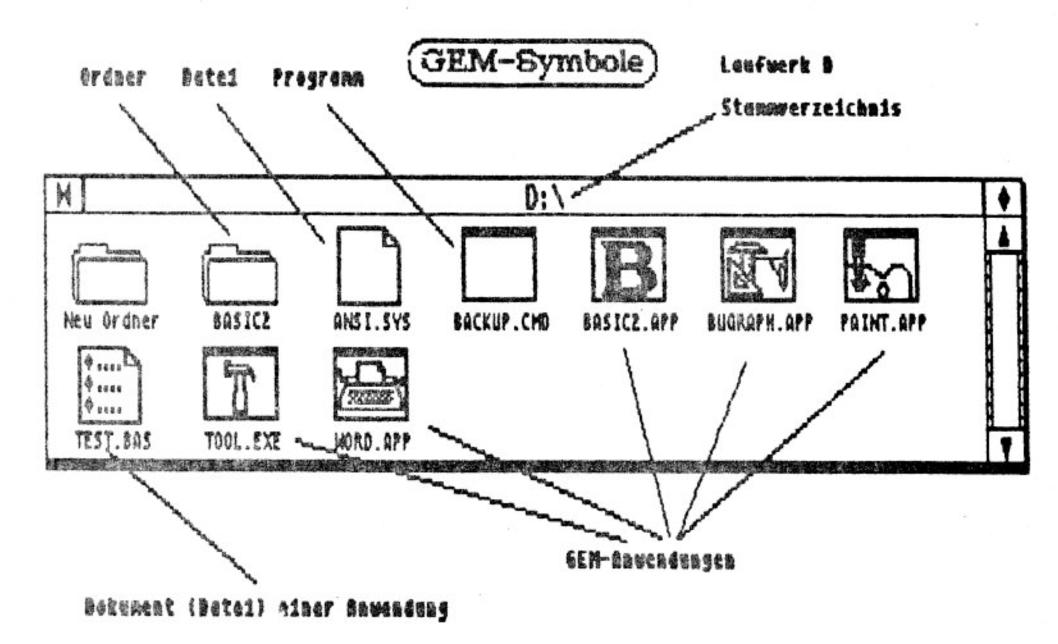
Das Konzept des GEM ist furchtbar einfach, indem eine Umgebung und Formulierung gewählt wurde, in der sich jeder zurechtfindet. Der Bildschirm wird einfach als Schreibtisch betrachtet. Das DESKTOP - die Schreibtischplatte - ist die Fläche auf der man sich unter GEM bewegen kann. über sie kann ich meine Daten und noch ein paar zusätzliche Hilfsmittel wie z.B. einen Taschenrechner erreichen.

Dieser Schreibtisch hat mehrere Schubladen, welche hardwaremäsig durch die Disk-Laufwerke realisiert sind. Auf dem Schreibtisch (äh Bildschirm) ist allezeit ein kleiner, schwarzer Pfeil gegenwärtig. Dieser Pfeil folgt proportional den Bewegungen, die man mit der Maus durchführt. Man kann mit ihm jeden Punkt auf dem Bildschirm erreichen. Ferner werden auf dem Desktop alle Laufwerke, Programme und Dateien als kleine Bildchen (sogenannte Ikonen) dargestellt.




Wenn man an eine Datei ran will, muß man erst die entsprechende Schublade (Laufwerk) öffnen. Dies geschieht durch positionieren des Mauszeigers auf die gewünschte Laufwerks-Ikone und zweimaliges, kurzes Drücken der linken Maustaste. Dieses doppelte Drücken der linken Maustaste wird als Doppelklick bezeichnet. Das GEM wird dann den Inhalt der Schublade in hübschen kleinen Bildchen anzeigen. D.h. es wird auf DOS-Ebene ein DIR auf das ausgewählte Laufwerk durchgeführt und die Ausgabe grafisch aufbereitet.

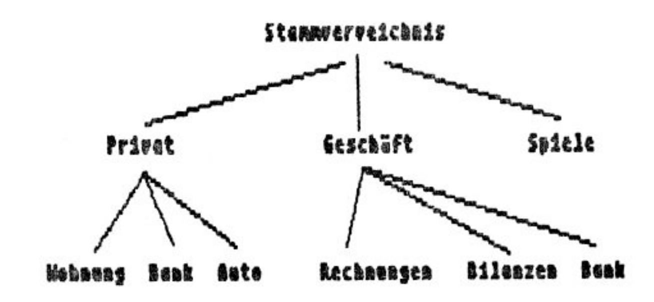
In einer Schublade können Ordner, Programme und Dateien abgelegt sein.




Moderne Betriebssystem unterstützen ja Subdirectories, also Unterinhaltsverzeichnisse. Diese sind besonders hilfreich zur Gliederung des Datenbestandes. Vor allem dann, wenn es sich um Datenträger mit größerer Kapazität handelt.

Dabei entsteht eine sogenannte Baumstruktur, weil die Verzeichnisse wie Äste wachsen und sich verzweigen können. Eigentlich ist es eher eine Baumwurzelstruktur, weil die Verzeichnisse, logisch betrachtet, nach unten wachsen. Deshalb heißt das, allen anderen übergeordnete Stammverzeichniss auch root- (Wurzel) Verzeichnis.

Die Verzeichnisstruktur einer Diskette in Laufwerk A könnte also folgendermaßen aussehen:




Das Stammverzeichnis hat also die drei Subdirectories PRIVAT, GESCHÄFT und SPIELE. Das Unterverzeichnis "PRIVAT" hat weitere Unterverzeichnisse, nämlich WOHNUNG, BANK und AUTO. Das Verzeichnis "GESCHÄFT" enthält die Unterverzeichnisse RECHNUNGEN, BILANZEN und BANK. Das SPIELE-Verzeicnis hat keine weiteren Subdirectories.

Im oberen Beispiel sind zwei Verzeichnisse mit dem Namen "BANK" zu finden. Da ihnen aber jeweils ein anderes Verzeichnis übergeordnet ist, sind sie eindeutig zu unterscheiden. Dies gilt sinngemäs auch für Dateinamen. Der selbe Dateiname kann mehrmals auf dem gleichen Datenträger vorkommen, er muß nur jeweils

in einem anderen Verzeichniss stehen.

Eine solche Verzeichnisstruktur richtet man, seinem persönlichen Bedarf entsprechend auf jeder Diskette ein. Sie kann aber jederzeit wieder geändert werden.

Unter GEM wird das Stammverzeichnis als Schublade und alle darin eingetragenen Unterverzeichnisse als Ordner in dieser Schublade betrachtet.

Der Ordner Bilanzen befindet sich also im Ordner GESCHÄFT, welcher sich wiederum in der Schublade A befindet. Man muß sich die Unterordner nur kleiner z.B. als Schnellhefter vorstellen, dann kommt man mit dieser Logik ganz gut zurande.

Angenommen, ich habe ein Programm namens BENZIN, welches mir den Spritverbrauch meines Autos berechnet. Logischerweise verstaue ich dieses Programm im Ordner AUTO, der sich wiederum im Ordner PRIVAT in der Schublade A befindet.

Wenn ich das Benzin-Programm starten will, muß ich erst die Schublade A aufziehen. Dann kann ich den Ordner PRIVAT öffnen (Doppelklick auf die entsprechende Ikone). Danach wird mir der Inhalt dieses Ordners angezeigt. Darunter fallen auch die drei Ordner WOHNUNG, BANK und AUTO. Mit der Maus wird nun der Ordner AUTO geöffnet und dadurch dessen Inhalt angezeigt. Das Benzin-Programm kann nun durch Doppelklick auf seine Ikone gestartet werden.

Kompliziert? Nun - das GEM kann nichts dafür. Es benutzt ja nur die Verzeichnisstruktur des MS-DOS. Der Aufruf des selben Programmes würde unter MS-DOS wie folgt aussehen:

\PRIVAT\AUTO\BENZIN

Spätestens bei einer Harddisk kommt man aber nicht mehr umhin, seinen Datenbestand durch Subdirectories aufzugliedern. Auf eine 20 MB-Platte passen die Daten von 55 Disketten im 360 KB-Standardformat. Auch wenn diese Platte in 20 Directories unterteilt sein sollte, bleibt sie trotzdem deutlich übersichtlicher als die besagten 55 Disketten. Wenn man bei einem herkömmlichen Rechner die Diskette wechseln muß, geht man hier einfach in ein anderes Verzeichnis. Dies ist allemal bequemer als erst die Diskette suchen und dann laden zu müssen. Die 55 Disketten, die auf eine Harddisk passen, sind rechnerisch zu verstehen. Da ein Großteil von ihnen das DOS enthält, welches auf der Festplatte ja nur einmal drauf ist, passen effektiv wesentlich mehr Daten auf die Platte.

Nun aber wieder zurück zum GEM: Wir befinden uns noch im Ordner AUTO unseres Beispiels. Um nun in den Ordner RECHNUNGEN zu kommen, muß man logischerweise erst die Verzeichniswurzeln emporsteigen, um dann vom Stammverzeichnis aus wieder auf der anderen Seite bis zum Ordner RECHNUNGEN hinabklettern zu können.

Unter GEM sieht das folgendermaßen aus:

1. Ordner AUTO schließen
2. Ordner PRIVAT schließen
3. Ordner GESCHÄFT öffnen
4. Ordner RECHNUNGEN öffnen

Das Schließen des gerade angezeigten Ordners erreicht man durch anklicken des Schließen-Symbols links, oben im aktuellen Fenster.

Auf unserem GEM-Schreibtisch haben gleichzeitig zwei geöffnete Ordner Platz. Der Bildschirm ist dann in zwei Fenster unterteilt, in welchen verschiedene Daten zur Anzeige gebracht werden können.

Man kann also

- zwei gleiche Ordner oder Schubladen
- zwei verschiedene Ordner aus der selben Schublade
- zwei verschiedene Ordner aus verschiedenen Schubladen

gleichzeitig auf dem DESKTOP geöffnet haben.

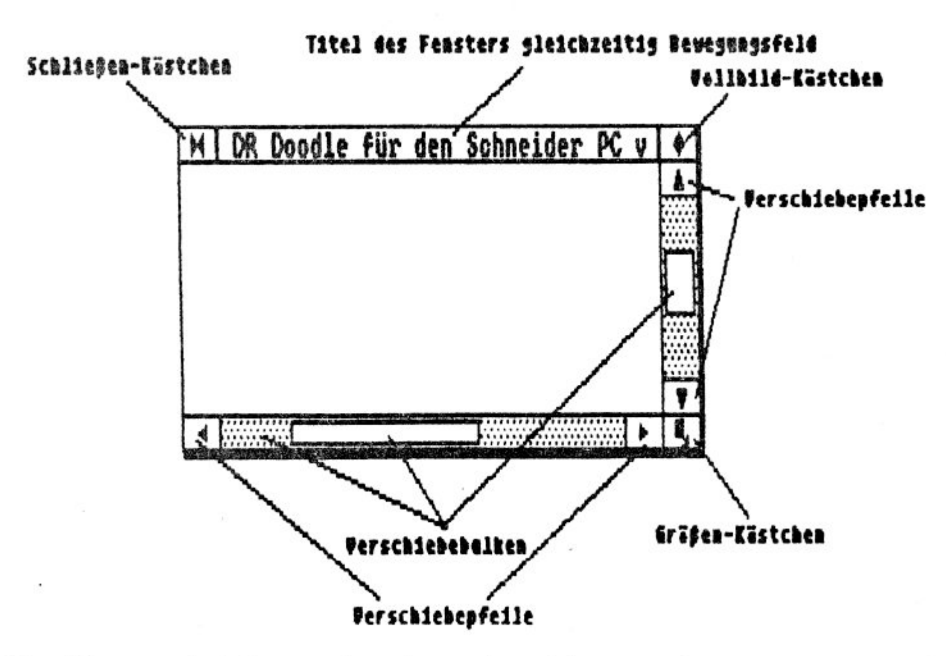
Dadurch wird das Kopieren von Dokumenten und Ordnern zwischen verschiedenen Schubladen und Ordnern zum Kinderspiel.

Das Fensterln:

Nur die Namensgleichheit verbindet den rein technischen Vorgang, die GEM-Fenster zu manipulieren, mit jenem altbayerischen Brauch, nach dem junge Männer, ihre Angebeteten mittels einer Leiter an deren Kammerfenster aufsuchen und Eintritt zu einem Schäferstündchen begehren.

Durch die, auch in Bayern, fortschreitende Zivilisation ist das Kammerfensterln schon lange vom Aussterben bedroht. Weil bisweilen die Väter der besuchten Damen unvermittelt ins nächtliche Geschehen eingreifen, mit dem Ansinnen, den vorehelichen Sündenfall zu vereiteln, ist ein nicht unerhebliches Verletzungsrisiko durchaus gegeben.

Ich bitte, die Ausschweifung ins bayerische Kulturgut zu verzeihen und wende mich nun endgültig dem Fensterln unter GEM zu.




Im Titelbalken steht entweder der Name des gerade laufenden Programms, der Name der Datei die gerade bearbeitet wird, der gerade offene Ordner, oder bei Programmen, die mehrere Fenster benutzen, die Funktion des Fensters. Wenn Ordner- bzw. Dateinamen als Titel eigetragen sind, werden auch der Laufwerksname und alle Ordnernamen, die den Pfad bilden, über den diese Datei zu erreichen ist, dargestellt.

Beispiel: C:\TEST\IMAGES\FOTO3.IMG

Momentan ist die Datei FOTO3.IMG in Bearbeitung, welche im Ordner IMAGES abgelegt ist. Dieser Ordner ist ein Unterordner des Ordners TEST und ist im Laufwerk C abgespeichert.

Mit diesem Titelbalken kann auch das Fenster auf dem Bildschirm verschoben werden. Dazu wird der Mauszeiger auf den Titelbalken gebracht und mit gedrückter linker Maustaste das Fenster verschoben. Das Gummirechteck zeigt die Position des Fensters an, welche es nach dem Loslassen der Taste einnimmt. Verzeichnisfenster können nicht verschoben werden!

Ein Fenster wird geschlossen, d.h. es verschwindet vom Bildschirm, wenn das Schließen-Kästchen angeklickt wird. Wenn man sich in einem Ordnerverzeichnis befand, wird der nächste übergeordnete Ordner oder das Laufwerke-Fenster angezeigt. Laufwerke-Fenster können nicht geschlossen werden!

Durch anklicken des Vollbild-Kästchens wird das Fenster auf die volle Bildschirmgröße aufgeblasen. Alle anderen Fenster werden dadurch überdeckt. Durch nochmaliges anklicken des Vollbild-Kästchens erhält man wieder die ursprüngliche Bildschirmeinteilung.

Mit dem Größen-Kästchen läßt sich die Größe des Fensters stufenlos verändern. Dazu ist der Mauspfeil in das Größen-Kästchen zu bringen und mit gedrückter linker Maustaste die rechte, untere Ecke des Fensters zu verschieben, bis es die gewünschte Größe hat. Das Gummirechteck zeigt dabei die Fläche an, die das Fenster nach dem Loslassen der Taste einnehmen wird.

Egal, wie groß das gewählte Fenster ist, der Inhalt des betrachteten Dokumentes (z.B. die Ikonen) verändert seine Größe nicht. Es ändert sich nur der Ausschnitt durch den dieser Inhalt betrachtet wird. Man muß sich das wie einen Pappkarton mit einem Ausschnitt vorstellen, der über dem Dokument liegt. Ist der Inhalt des Dokumentes größer als der Ausschnitt, wird eben nur ein Teil des Dokumentes angezeigt. Der gerade im Fenster angezeigte Ausschnitt des Dokumentes wird durch die beiden weißen Verschiebebalken angezeigt. Der nicht sichtbare Teil des Fensters wird durch die schattierten Flächen neben dem Verschiebebalken dargestellt. Fehlen diese schattierten Flächen, d.h. der weiße Verschiebebalken nimmt die ganze Fläche ein, ist das Fenster groß genug um das gesamte Dokument anzuzeigen. Der dargestellte Ausschnitt kann auf dreifache Weise verändert werden.

Anklicken eines der 4 Verschiebepfeile verschiebt das Fenster um eine kleine Einkeit. Wird die schattierte Zone neben dem Verschiebebalken angeklickt, verschiebt sich die Anzeige um ein größeres Stück. Zuletzt kann noch der Verschiebebalken selbst, mit gedrückter linker Maustaste, verschoben werden.

Fortsetzung folgt...

" D E M  C H A O S  A U F  D E R  S P U R "

Liebe Freunde!

Zunächst möchte ich mich vorstellen, weil dies der erste Beitrag zur Clubzeitung ist : Thilo Brahe, 26 Jahre und zur Zeit (noch) Student an der Hochschule Bremerhaven (Betriebs- und Versorgungstechnik). Dort habe ich zum erstenmal Bekanntschaft mit dem TRS 80 gemacht. Inzwischen habe ich jedoch einen eigenen Schneider CPC 464 mit reichlich viel Zubehör. Gleichgesinnte bitte melden, zwecks Erfahrungsaustausch usw.

Anschrift: Thilo Brahe
Kastanienweg 26
2850 Bremerhaven

Im folgenden steht nicht ein Programm im Mittelpunkt, sondern eher eine Idee, um seine EDV-Anlage ein wenig arbeiten zu lassen. Hierzu habe ich einen Artikel aus "Die Zeit", Nr.33 vom 08.08.86 etwas aufgemöbelt und (hoffentlich) einfacher beschrieben.

In der letzten Zeit wurde zum Thema "Chaosforschung" hin und wieder in Zeitschriften und im Fernsehen berichtet. Zur Sprache kamen dabei immer wieder der Schmetterling in Japan, der das Wetter über Europa durch seinen Flügelschlag mitbestimmt, oder die Gravitation eines Flohs, der den freien Auslauf eines Kurbelexzenters aus 300 m Entfernung beeinflußt. Gezeigt werden in diesem Zusammenhang schöne bunte Bilder, die sozusagen als "Abfall" dieser Forschung entstehen. Grundlage für diese Bilder können rekursive Funktionen sein, wie zum Beispiel:

$$x_{n+1} = x_n + k*x_n - k*x_n^2$$

wobei $x_n$ und $x_{n+1}$ veränderliche Werte sind und k eine Konstante ist.

Umgeformt für BASIC: x(2)= x(1) + k*x(1) - k*(x(1)^2)

Im nächsten Schritt wird dann x(1)=x(2) und das ganze beginnt von vorn.

In Worten: wir wählen eine Zahl für k und eine für $x_n$. Daraus ergibt sich ein Wert für $x_{n+1}$. Das nächste $x_n$ ist unser inzwischen altes $x_{n+1}$.

In Zahlen: $x_n$=1.1
k=2.2

$x_{n+1}$= 1.1 + 2.2*1.1 - 2.2*1.1$^2$
$x_{n+1}$= 0.858

---

$x_{n+1}$= 0.858 + 2.2*0.858 - 2.2*0.858$^2$
$x_{n+1}$= 1.1260392

02/87-13

$x_{n+1}$= 1.1260392 + 2.2*1.1260392 - 2.2*1.1260392²
$x_{n+1}$= 0.813804025

Schon nach relativ wenigen Durchläufen des Programms (30 mal) erhalten wir die Werte:

1.16284435
0.746246561

(Anmerkung: "Schneider-Genauigkeit")

---

Das Programm lautet:

```
10 k#= 2.2000000000000000: y#=1.1000000000000000
20 x#= y# + k#*y# - k#*(y#*y#)
30 PRINT x#
40 y#= x#
50 GOTO 20
```

---

Das heißt: $x_{n+1}$= 1.16284435 + 2.2*1.16284435 - 2.2*1.16284435²

$x_{n+1}$= 0.746246561 bzw. umgekehrt

In diesem Fall ist ein 30-facher Durchlauf ausreichend. Später ist ein 5000-facher Durchlauf empfehlenswert, um keine Fehlschlüsse zu ziehen.

Die Wahl vom "Anfangs-x" und k ist begrenzt:

- $x_n$= 1.4 und k= 2.5 führen auf Null
- $x_n$= 1.4001 und k= 2.5 führen zum Überlauf.

Empfehlung: $x_n$= 1.1 , k läuft von 1.9 bis 3.0 .

Bitte versucht einmal das Programm mit

```
10    k#=  1.9:   y#=  1.1
11    REM die Nullen nicht vergessen
```

Der Wert für $x_{n+1}$ stellt sich auf 1 ein, aber achtet auf die Zahl der Durchläufe!

Als nächstes kommt:

```
10 k#= 2.2: y#= 1.1     (siehe oben)

10 k#= 2.5: y#= 1.1
```

Wir bekommen jetzt 4 Werte:

1.22499617
0.535947556
1.15771699
0.701237895

Ändert einmal vorübergehend y# (das "Anfangs-x")

```
10 k#= 2.5: y#= 1.3
```

Nach kurzer Zeit sind die Werte dieselben, wie im vorigen Beispiel. Die Wahl von y# ist also beliebig, sollte aber schon in der "Nähe von 1 sein".

```
10 k#= 2.55: y#= 1.1
```

Es ergeben sich 8 Werte.

| k# | Anzahl |
|---|---|
| 2.567 | 16 |
| 2.5685 | 32 |
| 2.569625 | 64 |
| 2.5699 | 128 |
| 2.56994 | 256 |
| 2.569945 | 1024 |

Das "Chaos" beginnt spätestens ab k= 2.56995. Aber Achtung: Die Schleife muß mindestens 3500 mal durchlaufen werden, um den Unterschied zwischen Ordnung und Chaos zu erkennen. Zu beachten ist außerdem, daß die angegebenen k keine Grenzwerte zwischen den "Sprüngen" darstellen. Man könnte sie aber durch ständiges Ausprobieren (Iteration durch ein Programm) ermitteln. Da die Abstände von einem k zum nächsten immer kleiner werden, gibt es wahrscheinlich ein k, welches nicht überschritten werden "darf". Es ist vorstellbar, wie die Summe von 0.5 + 0.25 + 0.125 usw., die als Grenzwert 1 hat.

Interessantes passiert bei k= 2.83! Da erscheinen dann 3 Werte, bei 2.84 sind es 6 und offenbar wird die Funktion wieder "kippen".

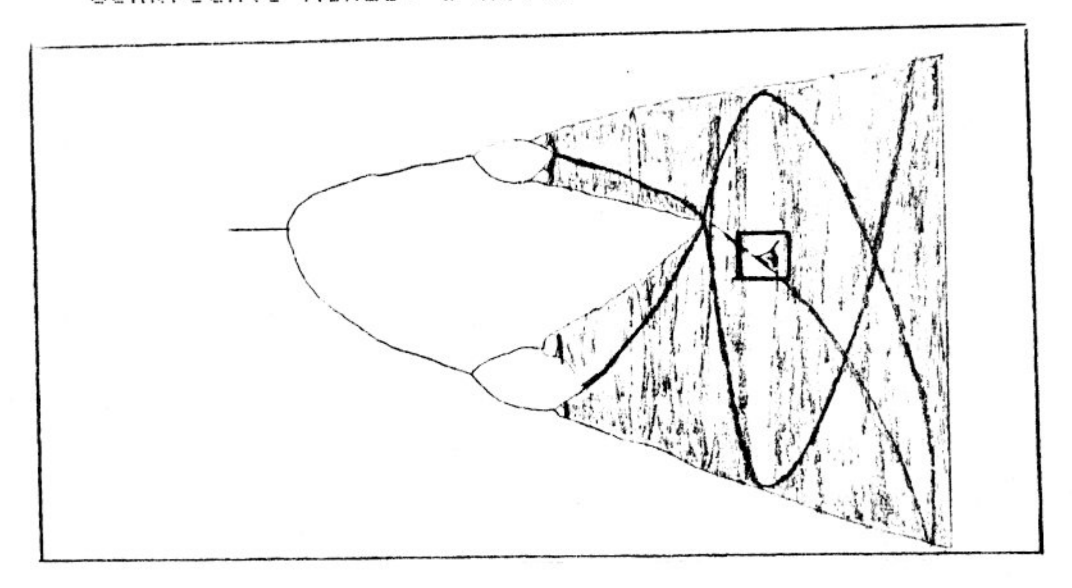
Zur Zeichnung auf der nächsten Seite ist zu sagen, daß das sich ergebende grobe Muster sich in kleinerer Form ständig wiederholt, wie es die Lupe zeigt.

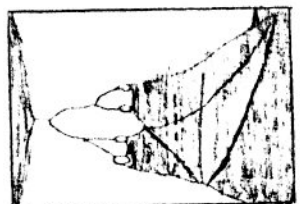
Zum Schluß noch zwei Literaturhinweise zum Thema, leider habe ich mir die Bücher noch nicht ausleihen können, so daß ich keine Empfehlung abgeben kann.


1) H.-O. Peitgen, P.H. Richter: "The Beauty of Fractals. Images of Complex Dynamical Systems", Springer-Verlag Berlin 1986, 78.- DM

2) Karl-Heinz Becker, Michael Dörfler: "Computergrafische Experimente in Pascal. Chaos und Ordnung in dynamischen Systemen", Vieweg Braunschweig 1986, 42.- DM

Waagerechte Achse: k-Werte
Senkrechte Achse: x-Werte





So, das war's schon. Auch wenn dieser Beitrag etwas aus der Reihe tanzt, vielleicht hat ja irgendjemand an solchen Sachen seinen Spaß.

Bis zum nächstenmal,

Thilo

## Richtigstellung: 256K-Banker

Daß man bein Eintippen gelegentlich mal die SHIFT-Taste nicht erwischt, ist durchaus nichts besonderes; daß man beim Korrekturlesen aber nicht merkt, daß da anstelle der beabsichtigten Gänsefüßchen eine '2' steht ist schon ein mittleprächtiges Verbrechen. Und genau das muß ich hier beichten.

In meiner Einbauanleitung für den 256K-Banker ist mir solches in der Tabelle zur Verdrahtung zwischen Banker und CPU-Board passiert. Beim GENIE I und -II liegt IORQ* natürlich nicht an Pin9 von IC2 sondern an Pin9 von IC16, für das dann auch die Bezeichnung 74LS367 zutrifft.

Erstaunlich, daß noch niemand protestiert hat, weil seine Aufrüstung auf 256K nicht funktioniert. Wahrscheinlich habt ihr alle diesen Fehler entdeckt und selbständig beim Einbau korrigiert. Nur schade, daß mich niemand darauf hingewiesen hat.

Helmut Bernhardt

Paul Kröher
Karpfenweg 6
D-2970 Emden ☏04921/27707

PAUL KRöHER, KARPFENWEG 6, D-2970 EMDEN 1

Genie/TRS80 User Club Bremerhaven
c/o Ralf Folkerts
Nutzhorner Str. 9

2875 Bookholzberg

☏ (04921) 862307
Mo-Fr.10.00-15.00 h
Bankverbindung:
Postscheckamt Hannover
285945-300
BLZ: 25010030

| Ihr Schreiben: | Ihr Zeichen: | Mein Schreiben: | Mein Zeichen: | Datum: |
|---|---|---|---|---|
| - | - | - | Kr. | 11.02.1987 |

Liebe Clubkameraden,

in diesem Heft findet Ihr wieder ein BASIC-Programmlisting von mir. Dieses ist sehr umfangreich so daß ich wohl davon ausgehen muß das Ihr es nicht abtippt. Das ist auch nicht nötig. Sobald unsere Programmbibliothek steht und die Verfahrensregeln durch Ralf bekannt gemacht sind habt Ihr auch Zugriff auf das Programm. Wer nicht solange warten will mag einstweilen abtippen und dabei zumindest die Fingerfertigkeit zum Bedienen der Tastatur vervollkommnen. Doch Scherz beiseite, wer das Programm wirklich schnellstens gebrauchen möchte schickt mir eine Diskette nebst Rückporto.

Doch nun zum Programm selbst und seine Entstehungsgeschichte:

Es war einmal ein armer Kassenwart eines Segelvereines. Der schrieb sich die Finger wund in der Mitgliederkartei mit Belastungen und Entlastungen und im Vereinskassenbuch mit Einnahmen und Ausgaben. Ganz zu Anfang mußte er sogar bei den Mitgliedern noch bar kassieren. Dann kam der Kassierer auf die Idee den Mitgliedern das Bankeinzugsverfahren zu empfehlen. Diese waren froh nun nicht mehr mit soviel Kleingeld zu den Versammlungen kommen zu müssen und unterschrieben reihenweise die Vollmachten zum Abbuchen. Nun hatte unser Kassenwart sich selber hereingelegt; denn nun schrieb er sich zusätzlich die Finger wund beim Erstellen der Einzugsbelege.
Und hätte Paul Kröher nicht ein Programm für diesen Kassenwart entwickelt, so würde der arme Kassierer bis an sein Lebensende sich die Finger wund schreiben.

Soweit die kleine Vorgeschichte, die euch hoffentlich zum Schmunzeln gebracht hat.

Nun zu meinen Überlegungen zum Programm:

Die Vereinsverwaltung:
Anforderungen:
1. Mitgliederdatei

Inhalt: Name, Vorname, Straße, Nr., PLZ, Wohnort (ganz klar muß sein!)
zusätzlich Geburtsdatum, Eintrittsdatum, Statuskennzeichnung, Beitragsgruppe sowie beim Segelverein Hinweise für Sommerlager (Sola) und Winterlager (Wila) aber auch den Arbeitsdienst. Dann noch Bankverbindung und Hinweis auf erteilte Einzugsermächtigung.
Nach allen Kriterien soll die Datei auch durchsucht werden können.

2. Mitgliederlisten drucken

Von der kompletten Liste bis zu Teillisten für bestimmte Zwecke z.B. für die Jugendgruppe nur die Jugendlichen. Für die Männergruppe, für die Frauengruppe ebenfalls. Desweiteren alle Arbeitsdienstpflichtigen, alle Sommerlager und alle Winterlagerbenutzer. Eine Geburtstags- und Jubiläumsliste darf dann natürlich auch nicht fehlen.

3. Statistik

Für den Jahresbericht sollte man schon mit aufgeschlüsselten Mitgliederzahlen aufwarten können.

Im Programmlisting ist noch nicht verwirklicht die Zählung der ausgeschiedenen Mitglieder, da ich mir z.Zt. noch nicht darüber im klaren bin wie ich es realisiere. Beim Ausdrucken erscheint zwar Austritte doch mit dem Wert Null da die Variable DUMMY noch nichts enthält. Da ein ausgetretenes Mitglied ja eventuell noch Zahlungsverpflichtungen an den Verein hat, kann man nicht einfach seine Daten löschen. Am besten erscheint mir noch das verändern des Beitragsstatus, damit auch bei der automatischen Beitragsbelastung kein weiterer Beitrag belastet wird. Darüber muß ich mir aber noch den Kopf zerbrechen oder Ihr Euch!

4. Mitgliederfinanzkonto

Hier sollte sich der konkrete Verlauf von Forderungen und Zahlungen wiederfinden. Am Jahresende muß dieses für die Akten ausgedruckt werden. Offene Posten müssen wieder vorgetragen werden.
Nach Eingabe des Gruppenbeitrages -hier aktiv, passiv, jugendlich und Familienbeitrag- sollen alle Mitglieder entsprechend belastet werden.
Jede Belastung soll eine Gegenbuchung auf dem Ertragskonto des Vereins auslösen. Ertragskonten sind Beitrag, Aufnahme, Sola, Wila, Arbeitsdienst (wer nicht arbeitet soll zumindest zahlen)
Bei Zahlungen erfolgen die Gegenbuchungen bei Bank oder Kasse.
Geplatzte Banklastschriften müssen natürlich auch das Ertragskonto z.B. Beitrag wieder schmälern. Wird dann später doch bezahlt kann man direkt z.B. das Beitragskonto wieder erhöhen.

5. Vereinsfinanzkonto

Neben Konten für Kasse und Bank sollten auch Einnahme und Ausgabekonten gesondert geführt werden.
Im Programm ist bisher je ein Einnahme und ein Ausgabekonto eingebaut. Dieses zu erweitern dürfte kaum schwer fallen.

6. Jahresabschluß durchführen

Sämtliche Konten sollen ausgedruckt werden, damit man es für die Kassenprüfung schwarz auf weiß hat und auch der Ablage zuführen kann.

Konten reinigen für das neue Geschäftsjahr und noch offene Forderungen an Mitglieder vorbuchen.

7. Mahnliste

Jederzeit sollte man sich über den aktuellen Stand der Forderungen an Mitglieder informieren können.

---

Noch nicht realisiert -mangels vorliegender Formulare- ist das Drucken der Einzugsbelege. Hier muß man erst durch umfangreiche Probedrucke die richtige Einstellung des Druckers für die entsprechenden Spalten des Vordruckes finden. Dieses kann auch nur jeder individuell ausprobieren, da die Belege sicher nicht genormt sind. Die Kontobezeichnung kann mit den im Listing gekennzeichneten

Variablen gedruckt werden. A(15) = A(17) siehe Listing.

Variablen und deren Bedeutung:

| | | |
|---|---|---|
| A(1) bis A(17) | = | Ein- und Ausgabe der Mitgliederdaten |
| B(1) bis B(17) | = | Feldbezeichnungen der Eingabemaske |
| B1 | = | Copyright Paul Kröher |
| B2 | = | Linie über den Bildschirm |
| D | = | dominanter String für Sortierung |
| DA | = | als Zahlenvar. Beitrag aktiv |
| DA | = | als Stringvar. Datum bei autom. Belastung |
| DF | = | Beitrag Familie |
| DJ | = | Beitrag Jugend |
| DM | = | Betrag bei Buchung |
| DP | = | Beitrag passiv |
| DS | = | Hilfsstringvar. zum Zwischenspeichern |
| DU | = | DUMMY noch nicht belegt |
| HA | = | Habenbetrag |
| IN(1) bis IN(20) | = | Index für die 20 möglichen Buchungen pro Mitglied Hinweis auf nächste Buchung in Finanz/Mit |
| M | = | mehrere Strings |
| R | = | Reststring der nicht benötigt wird von den Mitgliederdaten |
| S | = | Suchbegriff |
| S1 | = | Hilfsstringvar |
| S2 | = | Hilfsstringvar |
| SA | = | Saldo |
| SO | = | Sollbetrag |
| T | = | Print TAB Stelle |
| U | = | Universalstring meistens bei Fragen |
| X | = | Zähler Datensatz |
| X1 | = | Zähler oft beim Suchbegriff |
| X2 bis X4 | = | allgemeine Zähler |
| Z | = | wo erforderlich als Var. hinter INPUT zum weiterkommen |
| ZA(0) | = | Zähler aktiv weiblich |
| ZA(1) | = | Zähler aktiv männlich |
| ZE | = | Zähler Eintritte laufendes Jahr |
| ZF | = | Zähler Familienbeitragszahler |
| ZG | = | Zähler Familienmitglied |
| ZJ | = | Zähler Jugend (0) weiblich (1) männlich |
| ZM | = | Zähler männlich |
| ZP | = | Zähler passiv (0) weiblich (1) männlich |
| ZS | = | Zähler Sommerlager |
| ZT | = | Zähler Winterlager |
| ZU | = | Zähler Arbeitsdienst |
| ZW | = | Zähler weiblich |

Diese Variablenliste soll Euch in die Lage versetzen
1. den Programmablauf zu verstehen
2. das Programm Euren individuellen Gegebenheiten anzupassen
   (nicht jeder betreut einen Segelverein!)

Das Programmlisting ist wo notwendig auch noch mit Kommentaren versehen.

Benutzt wird die besondere Dateitechnik die Diskbasic zur Verfügung stellt.
Am besten gefiel mir davon die "FF" Datei -sie belegt auch den geringsten Platz auf der Diskette. Der Vorteil dieser "FF" Datei ist gegenüber einer normalen Random Datei die Igel statt des manchmal umständlichen Fielding und LSET bzw. RSET und die Zahlenumwandlung in String und zurück.
Da im Vereinsverwaltungsprogramm mit festen Vorgaben zur Speicherung gearbeitet wird konnte diese Technik benutzt werden. Zahlenvariable für einfache Genauigkeit belegen 4 Byte, für doppelte Genauigkeit 8 Byte. Doppelte Genauigkeit wurde bei den Salden verwendet, da diese teilweise aufaddiert werden. Wenn dabei 9999.99 DM überschritten werden verschwindet die Pfennigstelle bei einfacher Genauigkeit.

Pfennigverluste darf sich ein Buchhalter bzw. Kassenwart aber nicht leisten!!!

Dem an funktioneller BASIC Programmierung Interessierten mag insbesondere die INSTR Technik in Zeile 16420 interessieren.
Anstatt endloser Zeilen IF Variable = dieses und jenes THEN GOTO
zB. Beitrag, Sola, Wila, Arbdinst,Aufnahme, Bank, Kasse
tut es auch eine einzige kleine Zeile. Zwei Buchstaben reichten hierbei jeweils aus um eindeutig die vorgenannten Eingaben zu identifizieren. Ein Buchstabe ging nicht da B zweimal vorkommt in Beitrag und Bank.

Wer noch nicht mit der Dateiform "FF" experimentiert hat wird begeistert sein, wie einfach sie zu handhaben ist. Der einzige Nachteil ist nur das die Igel bestimmt sein muß d.h. keine Variablen zur Längenkennung verwendet werden dürfen. Dadurch fällt diese Dateitechnik bei Anwender bestimmter Datensatzlänge wie z.B. in UNIDAT von Paul Kröher aus. In vielen Fällen kann sie jedoch die normale Random Datei ersetzen und bringt dabei noch den Vorteil nicht soviel Diskettenplatz zu belegen, da sie Datensatz an Datensatz hängt. Dabei ist es egal ob es 255 Bytes oder weniger sind oder auch mehr. Es gibt keinerlei verschenkten Diskettenplatz.

Im Diskbasic Handbuch steht noch mehr über besondere Dateiformen. Wer mag kann das eingehend studieren und
fürs nächste Info einen Erfahrungsbericht oder Anwendungsbericht über die verschiedenen Formen bringen.
Ich hoffe damit auch den bisherigen Nichtschreibern eine Anregung gegeben zu haben.

Hoffentlich langweiligt Ihr Euch nicht wegen meiner BASIC Programme. Solange Ihr jedoch nicht meckert, muß Ralf davon ausgehen das derartige Abhandlungen, Listings etc. nicht uninteressant sind. Ralf wird sich dann weiterhin bemühen den ein oder anderen zum Abdrucken eines selbstgeschriebenen BASIC Programms aufzurufen.

Auf den nächsten Seiten findet Ihr das Listing.

Tschüs bis mir wieder was einfällt

Euer Paul Paul

```
5 PRINT"Programm läuft nur unter INPUT Klammeraffe von Paul Kröher":STOP
10 'Vereinsverwaltung    VEREIN/BAS
20 '
30 CLEAR10000
31 ONERRORGOTO32:GOTO40
32 RESUME33
33 CLS:PRINT:PRINT:CMD"E":PRINT:PRINT"Bitte <NEW LINE> zur Programmfortsetzung":INPUT:RUN
40 DEFINTI:DEFSTRA,B,S,U:DIMA(17),B(17),S(17),IN(20)
50 '
100 'Felderbezeichnung
110 '
111 B1="Vereinsverwaltung     <C>   1987    Paul Kröher Karpfenweg 6, 2970 Emden, Telefon (04921) 27707
112 B2=STRING$(64,131)
120 B(1)="Name      :
130 B(2)="Vorname  :
140 B(3)="Str.+ Nr.:
150 B(4)="PLZ  Ort :
160 B(5)="Telefon  :
170 B(6)="Geb.Dat. MMTTJJ :
180 B(7)="Eintritt JJMMTT :
190 B(8)="(m)ännlich (w)eiblich :
200 B(9)="(A)ktiv (P)assiv (J)ugend :
210 B(10)="B e i t r a g s g r u p p e(A)ktiv (P)assiv (J)ugend (F)amilie (M)itglied der Familie :
220 B(11)="So.La. (J/N):
230 B(12)="Wi.La. (J/N):
240 B(13)="Arbeitsdienst (J/N) :
250 B(14)="Einzugsverfahren (J/N) :
260 B(15)="Konto-Nr.:
270 B(16)="Bank :
280 B(17)="BLZ :
290 '
500 GOTO1000             'Programmbeginn
510 '
600 'Igel
610 '
620 'Eingabefelder (1) bis (17)
630 '
640 (18)A(1),(12)A(2),(20)A(3),(20)A(4),(11)A(5),(6)A(6),(6)A(7),(1)A(8),(1)A(9),(1)A(10),(1)A(11),(1)A(12),(1)A(13),(1)A(14)
,(10)A(15),(8)A(16),(8)A(17);
650 '
660 'kompletter Inhalt zum sortieren
670 '
680 (127)S(X);
681 (81)S(X),(46)R;
682 (81)S(X),(6)D(X),(40)R;
683 (81)S(X),(6)R,(6)D(X),(34)R;
684 (81)D,(12)R,(1)S,(33)R;      ' männlich weiblich
685 (81)D,(13)R,(1)S,(32)R;      ' Jugend
686 (81)D,(17)R,(1)S,(28)R;      ' Arbeitsdienst
687 (81)D,(15)R,(1)S,(30)R;      ' SoLa
688 (81)D,(16)R,(1)S,(29)R;      ' WiLa
689 IN(1),IN(2),IN(3),IN(4),IN(5),IN(6),IN(7),IN(8),IN(9),IN(10),IN(11),IN(12),IN(13),IN(14),IN(15),IN(16),IN(17),IN(18),IN(1
9),IN(20);   ' Index
690 (8)U,(10)S,SD!,HA!,SA#;    'Finanz/Mit
691 (8)S,(18)"$,SD!,HA!,SA#;    'Einzelkonten
692 (8)U,(18)A(1),SA#;            'Forderungssaldo
693 SD#;
694 (8)U,(18)A(1),HA#;            'Forderungssaldo
699 '
700 'diverse Routinen
701 '
710 PRINT@832,STRING$(62,32):RETURN    'Zeile 832 löschen
711 '
720 CLS:IFINP(253)<>63ANDPEEK(14312)<>63THENPRINT:PRINT"Drucker startklar machen":PRINT:PRINT"Ohne Drucker ist diese Ro
utine sinnlos":PRINT"Wenn [illegible] g <NEW LINE> drücken":INPUT
721 '
722 'INP(253) = Druckerabfrage Genie
723 'PEEK(14312) = Druckerabfrage TRS80
724 '
730 IFINP(253)=63ORPEEK(14312)=63THENLPRINTCHR$(15):RETURNELSERUN
731 '
732 'LPRINTCHR$(15) = Gemini 10x in 136 Zeichen/Zeile Modus
733 '
740 CLS:PRINT:PRINT:PRINT"   Moment .....  ich sortiere gerade":RETURN
741 '
750 CLS:PRINT:PRINT:PRINT"   Jetzt drucke ich":RETURN
751 '
760 X1=X1+1:IFX1=60THENCLS:PRINT:PRINT:PRINT"Bitte neues Blatt Papier einspannen":PRINT:PRINT"Bitte <NEW LINE> wenn fertig
 ":INPUT:X1=0:GOSUB750:RETURNELSERETURN
761 '
770 CLS:PRINT:PRINT:PRINT"   Ich lese die Daten ein":RETURN
771 '
780 LPRINTSTRING$(T-PEEK(16539),32);:RETURN
781 '
782 'Drucken auf TAB Positionen > 63
790 SA#=INT(SA#*1E2+.5)/1E2:RETURN
791 '
792 ' kfm. auf 2 Nachkommastellen begrenzen
793 ' # Variable speichert intern unkontrolliert ab 3. Stelle
794 ' und bei diversen Rechenoperationen koennen Pfennige
795 ' verloren gehen
999 '
1000 'Auswahlmenü
1010 '
1020 U="":CLS:PRINT@0,B1:PRINTB2;        'Kopf
1030 PRINT"1 = Mitglieder eingeben
1040 PRINT"2 = Mitglieder suchen nebst Zugriff auf Finanzkonto
1041 PRINT"3 = Mitgliederlisten drucken
1042 PRINT"4 = Mitgliederstatistik drucken
1043 PRINT"5 = automatische Beitragsbelastung
1044 PRINT"6 = Vereinsfinanzkonten
1045 PRINT"7 = Jahresabschluß (Druck aller Konten)
1046 PRINT"8 = Mahnliste drucken
1047 PRINT"9 = Programm beenden
1050 PRINT:PRINT"Bitte wählen
1055 U=INKEY$
1060 U=INKEY$:IFU=""THEN1060ELSEIFVAL(U)>9THEN1060
1070 ONVAL(U)GOTO1100,11000,13000,15100,17000,18000,19000,1090,21010
1080 GOTO1000
1090 GOSUB19400:RUN
1100 GOSUB2000:GOSUB3000:GOSUB7000:GOTO1000
1101 '
2000 'Bildschirmmaske
2010 '
2030 CLS:PRINT@0,B(1);:PRINT@32,B(2);:PRINT@64,B(3);:PRINT@96,B(4);:PRINT@128,B(5);:PRINT@160,B(6):PRINTB2;
2040 PRINT@256,B(7);:PRINT@282,B(8);:PRINT@320,B(9);:PRINT@384,B(10);:PRINT@512,B(11);:PRINT@530,B(12);:PRINT@548,B(13);:PRIN
T@576,B(14);:PRINT@640,B(15);:PRINT@664,B(16);:PRINT@683,B(17):PRINTB2;
2050 RETURN
2060 '
3000 'Eingaben
3010 '
3011 PRINT@704,B2:PRINT@768,"Bisheriger untenstehender Inhalt wird bei <NEW LINE> beibehalten":GOSUB710
3020 PRINT@832,A(1):INPUT@11,18,A(1):GOSUB710        'Name
3021 PRINT@832,A(2):INPUT@43,12,A(2):GOSUB710        'Vorname
3022 PRINT@832,A(3):INPUT@75,20,A(3):GOSUB710        'Str. Nr.
3023 PRINT@832,A(4):INPUT@107,20,A(4):GOSUB710        'PLZ Ort
3024 PRINT@832,A(5):INPUT@139,11,A(5):GOSUB710        'Telefon
3025 PRINT@832,A(6):INPUT@178,6,A(6):GOSUB710         'Geb.Dat.
```

(war drin - wurde nach Druck geändert)
im Progr. zwar nicht vorgesehen Kann aber verwendet werden

```
intritt
:"a":GOSUB710ELSEGOSUB710        'm/w
)=""THENA(9)="A":GOSUB710ELSEGOSUB710        'A,P,J(Poken schaltet auf

10)="A":GOSUB710ELSEGOSUB710 'Beitragsgruppe
11)="N":GOSUB710ELSEGOSUB710       'Sola
12)="N":GOSUB710ELSEGOSUB710       'Wila
13)="N":GOSUB710ELSEGOSUB710     'Arbeitsdienst
14)="N":GOSUB710ELSEGOSUB710     'Einz.verfahren
OSUB710    'Konto Nr. (Poken schaltet wieder auf Kleinbuchstaben)
Bank
BLZ
g ? (J/N) ",U

3 = weiter suchen4 = Mitglieder-Finanzkonto";:U=""

en ?":PRINT
```

02/87-23

```
11113 PRINT§832,"Bitte wählen : ";
11115 POKE17844,00    ' nur Grossbuchstaben
11117 U=INKEY$:IFU=""THEN11117ELSEX1=ASC(U)-64:IFX1<1ORX1>17THEN11117
11118 POKE17844,201    ' wieder Kleinbuchstaben
11119 '
11120 ' mehr Moeglichkeiten da Zahlen begrenzt auf 1-9 fuer
11121 ' Inkey$ nur zur Verfuegung stehen
11122 '
11125 PRINT§896,B(X1)
11130 INPUT§960,20,"Suchbegriff oder Teil davon : ",S(X1)
11140 OPEN"R",1,"Mitglied/Dat","FF",127:GOSUB2000
11150 FORX=1TOLOF(1)
11160 GET1,X,640
11170 PRINT§832,"Suche nach -> ";S(X1);" <- im Datensatz Nr. : ";
11180 PRINTUSING"###";X
11190 IFLEFT$(A(X1),LEN(S(X1)))=S(X1)THEN12000ELSENEXT
11200 CLOSE:GOSUB710:PRINT§832,"Nicht gefunden":FORX1=1TO1000:NEXT:RUN
11201 '
12000 GOSUB10000
12010 IFU="3"THEN12060ELSEGOSUB710:PRINT§832,"Weiteres suchen nach -> ";S(X1)
12020 U="N":INPUT§896,1," J/N ",U
12040 IFU="N"ORU="n"THENRUN
12050 OPEN"R",1,"Mitglied/Dat","FF",127:GOSUB2000
12060 NEXT:GOTO11200
12061 '
13000 'Mitgliederlisten drucken
13001 '
13010 GOSUB720'     Drucker an ?
13030 OPEN"R",1,"Mitglied/Dat","FF",127:X2=LOF(1)
13040 CLEAR(127*X2)+25:CLOSE
13050 OPEN"R",1,"Mitglied/Dat","FF",127
13060 CLS:PRINT"       Auswahlmenü Mitgliederlisten drucken :":PRINT
13070 PRINT" 1 = komplette Liste             alphabetisch sortiert
13080 PRINT" 2 = Name, Anschrift, Telefon   alphabetisch sortiert
13090 PRINT" 3 = Name, Anschrift, Telefon   Geburtsdaten sortiert
13100 PRINT" 4 = Name, Anschrift, Telefon   Eintrittsdaten sortiert
13110 PRINT" 5 = Name, Anschrift, Telefon   nur männlich  alphasort
13120 PRINT" 6 = Name, Anschrift, Telefon   nur weiblich  alphasort
13130 PRINT" 7 = Name, Anschrift, Telefon   nur Jugend    alphasort
13140 PRINT" 8 = Name, Anschrift, Telefon   nur Arbeitsd. alphasort
13150 PRINT" 9 = Name, Anschrift, Telefon   nur So.La.    alphasort
13160 PRINT"10 = Name, Anschrift, Telefon   nur Wi.La.    alphasort
13165 PRINT"11 = Menü
13170 INPUT§896,2,"Bitte wählen : ",X2:IFX2>11ORX2<1THEN13170
13180 ONX2GOTO13200,13500,13800,14100,14300,14300,14300,14300,14300,14300,13280
13181 '
13190 ' komplette Liste sortieren
13191 '
13200 X2=LOF(1):DEFSTRS:DIMS(X2)
13210 GOSUB770:FORX=1TOX2
13220 GET1,X,680
13230 NEXT:CLOSE:GOSUB740
13240 CMD"O",0,S(1):GOSUB750:LPRINT"komplette Mitgliederliste Stand ";LEFT$(TIME$,8)
13250 FORX=1TOX2
13260 LPRINTS(X)
13270 GOSUB760:NEXT:LPRINT
13280 RUN
13300 '
13490 ' Name, Anschrift, Telefon alphasort
13491 '
13500 X2=LOF(1):DEFSTRS,R:DIMS(X2)
13510 GOSUB770:FORX=1TOX2
13520 GET1,X,681
13530 NEXT:CLOSE:GOSUB740
13540 CMD"O",0,S(1):GOSUB750:LPRINT"Mitgliederliste Stand ";LEFT$(TIME$,8)
```

02/87-2

```
13550 GOTO13250
13560 '
13790 ' Geb.dat. sortiert
13791 '
13800 X2=LOF(1):DEFSTRS,R,D:DIMS(X2),D(X2)
13810 GOSUB770
13820 FORX=1TOX2
13830 GET1,X,682
13840 S(X)=D(X)+" "+S(X)
13850 NEXT:CLOSE:GOSUB740
13860 CMD"O",0,S(1):GOSUB750:LPRINT"Geburtstagsliste Stand ";LEFT$(TIME$,8):LPRINT"MMTTJJ"
13870 GOTO13250
13880 '
14100 ' Eintrittsdatum sortiert
14101 '
14110 X2=LOF(1):DEFSTRS,R,D:DIMS(X2),D(X2)
14120 GOSUB770
14130 FORX=1TOX2
14140 GET1,X,683
14150 S(X)=D(X)+" "+S(X)
14160 NEXT:CLOSE:GOSUB740
14170 CMD"O",0,S(1):GOSUB750:LPRINT"Eintrittsliste Stand ";LEFT$(TIME$,8):LPRINT"JJMMTT"
14180 GOTO13250
14181 '
14300 ' männlich weiblich Jugend Arb.dienst SoLa WiLa                    gesonderte Liste
14301 '
14310 X4=LOF(1):DEFSTRD,S,R,M:DIMM(X4)
14320 GOSUB770:X2=X2-4:ONX2GOSUB15060,15065,15070,15075,15080,15085
14330 FORX=1TOX4:ONX2GOTO14340,14360,14380,14400,14420,14440
14340 GET1,X,684
14350 IFS="M"ORS="m"THEN14900ELSE15000
14360 GET1,X,684
14370 IFS="W"ORS="w"THEN14900ELSE15000
14380 GET1,X,685
14390 IFS="J"THEN14900ELSE15000
14400 GET1,X,686
14410 IFS="J"THEN14900ELSE15000
14420 GET1,X,687
14430 IFS="J"THEN14900ELSE15000
14440 GET1,X,688
14450 IFS="J"THEN14900ELSE15000
14900 M(X)=D
15000 NEXT:CLOSE:GOSUB740
15010 CMD"O",0,M(1):GOSUB750
15020 FORX=1TOX4
15030 IFM(X)=""THENNEXTELSELPRINTM(X)
15040 GOSUB760:NEXT:LPRINT:RUN
15050 '
15060 LPRINT"männliche Mitgliederliste  Stand ";LEFT$(TIME$,8):RETURN
15065 LPRINT"weibliche Mitgliederliste  Stand ";LEFT$(TIME$,8):RETURN
15070 LPRINT"jugendliche Mitgliederliste  Stand ";LEFT$(TIME$,8):RETURN
15075 LPRINT"Arbeitsdienstliste  Stand ";LEFT$(TIME$,8):RETURN
15080 LPRINT"Sommerlagerliste  Stand  ";LEFT$(TIME$,8):RETURN
15085 LPRINT"Winterlagerliste  Stand  ";LEFT$(TIME$,8):RETURN
15086 '
15100 ' Statistik
15101 '
15110 OPEN"R",1,"Mitglied/Dat","FF",127:GOSUB770
15120 X2=LOF(1)
15130 FORX=1TOX2
15140 GET1,X,640
15150 X3=INSTR(1,"aM",A(8)):IFX3=0THENZW=ZW+1ELSEZM=ZM+1:IFX3=2X3=1
15160 X4=INSTR(1,"APJ",A(9)):ONX4GOTO15170,15180,15190
15170 ZA(X3)=ZA(X3)+1:GOTO15200
15180 ZP(X3)=ZP(X3)+1:GOTO15200
```



```
15190 ZJ(X3)=ZJ(X3)+1
15200 X3=INSTR(1,"FM",A(10)[illegible]X3=0THEN15230ELSEONX3GOTO15210,15220
15210 ZF=ZF+1:GOTO15230
15220 ZG=ZG+1
15230 IFA(11)="J"THENZS=ZS+1
15250 IFA(12)="J"THENZT=ZT+1
15270 IFA(13)="J"THENZU=ZU+1
15290 IFLEFT$(A(7),2)=MID$(TIME$,7,2)THENZE=ZE+1
15300 NEXT:GOSUB720
15310 LPRINT"Statistik Stand : ";LEFT$(TIME$,8):LPRINT
15320 LPRINT"Gesamtmitglieder          : "USING"###";ZM+ZW:LPRINTSTRING$(63,"-")
15330 LPRINT"davon männlich            : "USING"###";ZM;
15340 LPRINT"                  weiblich : "USING"###";ZW
15345 LPRINTSTRING$(63,"-")
15350 LPRINT"Jugendliche               : "USING"###";ZJ(0)+ZJ(1);:LPRINT"  //  männl. : "USING"###";ZJ(1);:L
PRINT"  weibl. : "USING"###";ZJ(0)
15360 LPRINTSTRING$(63,"-")
15370 LPRINT"aktiv männlich            : "USING"###";ZA(1);:LPRINT"          aktiv weiblich : "USING"###";
ZA(0)
15380 LPRINT"passiv männlich           : "USING"###";ZP(1);:LPRINT"          passiv weiblich : "USING"###";
ZP(0)
15390 LPRINTSTRING$(63,"-")
15400 LPRINT"Familienbeitragszahler  :  "USING"###";ZF;
15410 LPRINT"        Familienmitglieder : "USING"###";ZG
15420 LPRINT"Sommerlagerbenutzer      :  "USING"###";ZS;
15430 LPRINT"        Winterlagerbenutzer : "USING"###";ZT
15440 LPRINT"Arbeitsdienstpflichtige :  "USING"###";ZU
15450 LPRINTSTRING$(63,"-")
15460 LPRINT"Neuaufnahmen              : ";USING"###";ZE;:LPRINT"                    Austritte : ";USING"###";D
UMMY
15470 LPRINTSTRING$(63,"-"):RUN
15471 '
15998 'Mitgliederfinanzkonto
15999 '
16000 OPEN"R",2,"Index/Mit","FF",40
16010 OPEN"R",3,"Finanz/Mit","FF",34
16020 ONERRORGOTO16095
16025 FORX2=1TO20:IN(X2)=0:NEXTX2
16030 GET2,X,689
16035 CLS:PRINTA(1);A(2);A(6):PRINTSTRING$(63,131):PRINT§97,"Soll";:PRINT§107,"Haben";:PRINT§117,"Saldo";:PRINT§128,;
16040 FORX2=1TO20
16050 IFIN(X2)=0THEN16100
16070 GET3,IN(X2),690
16076 PRINTU;" ";S;" ";:PRINTTAB(30)USING"#####.##";SO!;:PRINTTAB(40)USING"#####.##
";HA!;:PRINTTAB(50)USING"#####.##";SA#
16080 IFX2=13THENINPUT§40,1,"bitte NEW LINE",Z:PRINT§128,;
16090 NEXTX2:CLS:PRINT:PRINT:PRINT"Es ist keine weitere Eingabe mehr moeglich":PRINT:PRINT"Das Programm ist fuer maximal 20 B
uchungen/Mitglied ausgelegt":PRINT:PRINT"Setzen Sie sich ggf. mit dem Programmautoren in Verbindung falls"
16091 PRINT"Sie eine andere Programmversion benoetigen":FORZ=1TO3000:NEXTZ:CLOSE:RUN
16095 X2=1:RESUME16100
16100 INPUT§0,1,"1 = Buchungen   2 = zum Menü  3 = ausdrucken :   ",X4:IFX4=2THENCLOSE:RUN
16105 IFX4=3THENGOSUB720:GOSUB750:GOSUB19080:GOTO16025
16106 IN(X2)=LOF(3)+1
16110 PUT2,X,689
16120 CLOSE2
16130 CLS:PRINT"BUCHUNG AUF DEM KONTO ";A(1);A(2):PRINTSTRING$(63,131)
16135 SO!=0:HA!=0:PRINT§128,"Ende beim Datum möglich"
16140 INPUT§192,8,"Datum TT.MM.JJ : ",U:IFU="Ende"THENCLOSE:RUN
16150 INPUT§256,10,"Buchungstext  : ",S
16160 INPUT§320,1,"(S)oll (H)aben : ",R$
16170 INPUT§384,7,"Betrag  DM.Pf  : ",DM!
16180 INPUT§512,1,"Alles okay ?   : ",M$
16190 IFM$="N"ORM$="n"THEN16140
16200 IFR$="S"ORR$="s"THENSA#=SA#+DM!:SO!=DM!ELSESA#=SA#-DM!:HA!=DM!
16205 GOSUB790
```

```
16210 PUT3,IN(X2),690:SD!=0:HA!=0
16220 CLOSE3:IFLEFT$(S,2)="St"THENGOSUB20000:CLOSE:RUNELSEGOSUB20000
16221 '
16222 ' mit St orno  kann man Stornierungen auf dem
16223 ' Mitgliederkonto durchfuehren
16224 ' z. B. aufgrund eines Vorstandsbeschlusses
16225 ' eine Forderung ausbuchen
16226 '
16230 S=LEFT$(S,2)
16240 X2=INSTR("BeSoWiArAuBaKa",S):IFX2=0THEN16150
16250 ONX2GOTO16260,,16270,,16280,,16290,,16300,,16310,,16320
16260 OPEN"R",2,"Beitrag","FF",42:GOTO16330
16270 OPEN"R",2,"SoLa","FF",42:GOTO16330
16280 OPEN"R",2,"WiLa","FF",42:GOTO16330
16290 OPEN"R",2,"Arbdinst","FF",42:GOTO16330
16300 OPEN"R",2,"Aufnahme","FF",42:GOTO16330
16310 OPEN"R",2,"Bank","FF",42:S1=U:S2=A(1):GOSUB18220:GOTO16440
16320 OPEN"R",2,"Kasse","FF",42:S1=U:S2=A(1):GOSUB18220:GOTO16430
16330 X3=LOF(2)
16340 ONERRORGOTO16350:GOTO16370
16350 RESUME16380
16370 GET2,X3,691:SD!=0:HA!=0
16380 X3=X3+1
16390 S=U:M$=A(1)
16400 IFR$="S"ORR$="s"THENHA!=DM!:SA#=SA#+DM!ELSESD!=DM!:SA#=SA#-DM!
16405 GOSUB790
16410 PUT2,X3,691:SA#=0
16420 CLOSE2
16420 IFX2<>11THENRETURN
16440 IFR$="H"ORR$="h"THEN16510
16445 R$="H"
16450 CLS:PRINT:PRINT"Rücklastschrift !!!":PRINT"Betrag zur Gegenbuchung auf dem Sachkonto aufteilen"
16460 INPUT§320,13,"Sachkonto : ",S
16470 INPUT§448,7,"Betrag      : ",DM!
16480 GOSUB16230
16490 CLS:INPUT§128,1,"Weitere Aufteilung notwendig (J/N) : ",S
16500 IFS="J"ORS="j"THEN16460ELSERETURN
16510 CLS:INPUT§128,1,"Handelte es sich um eine jetzt bezahlte Rücklastschrift (J/N) : ",S
16520 IFS="J"ORS="j"THENR$="S":GOTO16450ELSERETURN
16521 '
16999 'automatische Beitragsbelastung
17000 '
17001 CLS:PRINT"Automatische Beitragsbelastung"
17002 INPUT§192,8,"Datum TT.MM.JJ : ",DA$:IFDA$="Ende"THENCLOSE:RUN
17005 INPUT§320,6,"Beitrag aktiv   : ",DA!
17006 INPUT§384,6,"Beitrag passiv  : ",DP!
17007 INPUT§448,6,"Beitrag Jugend  : ",DJ!
17008 INPUT§512,6,"Beitrag Familie : ",DF!
17009 U="N":INPUT§640,1,"Alles okay (J/N) : ",U:IFU="N"ORU="n"THEN17002
17010 OPEN"R",1,"Mitglied/Dat","FF",127
17011 PRINT§768,"Das dauert ca.";FIX(LOF(1)/4);" Minuten.   Gehen Sie ruhig Kaffee trinken !
17015 FORX=1TOLOF(1):S="Beitrag":DS$=S:PRINT§896,"In Bearbeitung Datensatz Nr. ";X;" von ";LOF(1);" Datensätzen";
17020 GET1,X,640
17030 IFA(10)="A"THENDM!=DA!:GOTO17100
17040 IFA(10)="P"THENDM!=DP!:GOTO17100
17050 IFA(10)="J"THENDM!=DJ!:GOTO17100
17060 IFA(10)="F"THENDM!=DF!:GOTO17100
17070 IFA(10)="M"THENNEXTX:CLOSE:RUN
17100 OPEN"R",2,"Index/Mit","FF",40
17110 OPEN"R",3,"Finanz/Mit","FF",34
17120 SA#=0:ONERRORGOTO17190
17130 FORX2=1TO20:IN(X2)=0:NEXTX2
17140 GET2,X,689
17150 FORX2=1TO20
17160 IFIN(X2)=0THEN17200
```



```
17170 GET3,IN(X2),690
17180 NEXTX2:STOP'  Indexfelder belegt !!!
17190 X2=1:RESUME17200
17200 IN(X2)=LOF(3)+1
17210 PUT2,X,689
17220 CLOSE2
17230 SD!=0:HA!=0
17240 SA#=SA#+DM!:SD!=DM!:U=DA$:S=DS$
17245 GOSUB790
17250 PUT3,IN(X2),690:SD!=0:HA!=0
17260 CLOSE3:GOSUB20000
17270 OPEN"R",2,"Beitrag","FF",42
17280 X3=LOF(2)
17290 ONERRORGOTO17300:GOTO17310
17300 RESUME17320
17310 GET2,X3,691:SD!=0:HA!=0
17320 X3=X3+1
17330 S=DA$:M$=A(1)
17340 HA!=DM!:SA#=SA#+DM!
17345 GOSUB790
17350 PUT2,X3,691
17360 CLOSE2:NEXTX:CLOSE:RUN
17361 '
17998 'Vereinsfinanzkonten   div. Konten noch definieren  '
17999 '
18000 CLS:PRINT"1 = Sachkonten Ausgaben         2 = Sachkonten Einnahmen":PRINT"3 = Mitgliederkonten           4 = Hauptmenü
":INPUT§127,1,X4
18005 ONX4GOTO18010,18010,11000,13280
18010 INPUT§192,8,"Datum        : ",S1
18020 INPUT§256,18,"Buchungstext : ",S2
18030 INPUT§320,7,"Betrag  DM.Pf : ",DM!
18040 INPUT§448,1,"Alles okay ?  : ",U
18050 IFU="N"ORU="n"THEN18010
18060 ONX4GOTO18070,18080
18070 OPEN"R",2,"Ausgaben","FF",42:R$="S":GOTO18090
18080 OPEN"R",2,"Einnahme","FF",42:R$="H"
18090 GOSUB18100:GOSUB18180:GOTO18000
18100 X3=LOF(2)
18110 ONERRORGOTO18120:GOTO18130
18120 RESUME18140
18130 GET2,X3,691:SD!=0:HA!=0
18140 X3=X3+1
18150 IFR$="S"THENSD!=DM!:SA#=SA#-DM!ELSEHA!=DM!:SA#=SA#+DM!
18152 GOSUB790
18155 S=S1:M$=S2
18160 PUT2,X3,691
18170 CLOSE2:SA#=0:SD!=0:HA!=0:RETURN
18180 PRINT:INPUT"Gegenbuchung  1 = Bank    2 = Kasse";X4
18190 ONX4GOTO18200,18210
18200 OPEN"R",2,"Bank","FF",42:GOTO18220
18210 OPEN"R",2,"Kasse","FF",42
18220 X3=LOF(2)
18230 ONERRORGOTO18240:GOTO18250
18240 RESUME18260
18250 GET2,X3,691:SD!=0:HA!=0
18260 X3=X3+1
18270 IFR$="S"ORR$="s"THENHA!=DM!:SA#=SA#-DM!ELSESD!=DM!:SA#=SA#+DM!
18275 GOSUB790
18280 S=S1:M$=S2
18290 PUT2,X3,691
18300 CLOSE2:SA#=0:SD!=0:HA!=0:RETURN
18301 '
18998 'Jahresabschluß
18999 '
19000 GOSUB720
```

```
19010 GOSUB750
19020 OPEN"R",1,"Mitglied/Dat","FF",127
19030 OPEN"R",2,"Index/Mit","FF",40
19040 OPEN"R",3,"Finanz/Mit","FF",34
19050 FORX=1TOLOF(1)
19060 GET1,X,640
19070 FORX2=1TO20:IN(X2)=0:NEXTX2
19075 ONERRORGOTO19076:GOTO19078
19076 RESUME19180
19078 GOSUB19080:GOTO19170
19080 GET2,X,689:GOSUB19090:RETURN
19090 LPRINTA(1);A(2);A(6);LPRINTSTRING$(33,"-");:T=34:GOSUB780:LPRINT"Soll --- ";:T=43:GOSUB780:LPRINT"Haben ---";:T=53:G
OSUB780:LPRINT"Saldo":X1=X1+2
19091 FORZ=1TO2000:NEXTZ:RUN
19100 FORX2=1TO20
19110 IFIN(X2)=0THENLPRINT:X1=X1+1:RETURN
19120 U="":S="":SO!=0:HA!=0:SA#=0
19130 GET3,IN(X2),690
19140 LPRINTU;" ";S;" ";:LPRINTTAB(30)USING"#####.##";SO!;:LPRINTTAB(40)USING"#####.#
23;HA!;:LPRINTTAB(50)USING"#####.##";SA#
19150 GOSUB760
19160 NEXTX2:RETURN
19170 IFX1>40X1=59:GOSUB760    ' falls das nächste Konto
19171 '                          die max. Anzahl von 20 Buchungen
19172 '                          enthält passt es nicht mehr auf
19173 '                          das Blatt Papier
19174 '
19180 ONERRORGOTO19185:NEXTX:GOTO19190
19185 RESUME19190
19190 CLOSE
19200 X1=59:GOSUB760
19205 ONERRORGOTO19380
19210 OPEN"R",2,"Beitrag","FF",42:A(1)="Beitrag":GOSUB19300
19220 OPEN"R",2,"Sola","FF",42:A(1)="Sommerlager":GOSUB19300
19230 OPEN"R",2,"Wila","FF",42:A(1)="Winterlager":GOSUB19300
19240 OPEN"R",2,"Arbdinst","FF",42:A(1)="Arbeitsdienst":GOSUB19300
19250 OPEN"R",2,"Aufnahme","FF",42:A(1)="Aufnahme":GOSUB19300
19260 OPEN"R",2,"Bank","FF",42:A(1)="Bank":GOSUB19300
19270 OPEN"R",2,"Kasse","FF",42:A(1)="Kasse":GOSUB19300
19280 OPEN"R",2,"Ausgaben","FF",42:A(1)="Ausgaben":GOSUB19300
19290 OPEN"R",2,"Einnahme","FF",42:A(1)="Einnahme":GOSUB19300:GOTO19390
19300 GOSUB19305:GOTO19310
19305 LPRINTA(1):LPRINTSTRING$(33,"-");:T=34:GOSUB780:LPRINT"Soll --- ";:T=43:GOSUB780:LPRINT"Haben ---";:T=53:GOSUB780:LP
RINT"Saldo":X1=X1+2:RETURN
19310 FORX=1TOLOF(2)
19320 S="":M$="":SO!=0:HA!=0:SA#=0
19330 GET2,X,691
19340 LPRINTS;" ";M$;" ";:LPRINTTAB(30)USING"#####.##";SO!;:LPRINTTAB(40)USING"#####.##
[illegible];HA!;:LPRINTTAB(50)USING"#####.##";SA#
19350 GOSUB760:IFX1=0THENGOSUB19305
19360 NEXT
19370 CLOSE:LPRINT:X1=X1+1:RETURN
19380 RESUME19370
19390 GOSUB19400:GOTO19540
19400 OPEN"R",2,"Forderg/Mit","FF",34
19405 ONERRORGOTO21000
19410 GOSUB19420:GOTO19450
19420 LPRINT"Forderungen an Mitglieder  Stand ";LEFT$(TIME$,8)
19430 LPRINTSTRING$(32,"-");:T=33:GOSUB780:LPRINT"Saldo--- ":X1=X1+2:RETURN
19450 FORX=1TOLOF(2)
19460 U="":A(1)="":SA#=0
19470 GET2,X,692
19480 LPRINTU;" ";A(1);" ";:LPRINTTAB(30)USING"#####.##";SA#
19490 GOSUB760:IFX1=0THENGOSUB19420
19500 NEXT:CLOSE
```



```
19510 OPEN"R",2,"Forderg/S[illegible]"FF",8
19520 GET2,1,693:CLOSE
19530 LPRINTSTRING$(40,"-"):LPRINT" S a l d o ";:LPRINTTAB(30)USING"#####.##";SO#
19531 RETURN
19535 '
19540 CLS:PRINT:PRINT"Ich reinige jetzt die Diskette":PRINT:PRINT"Bitte etwas Geduld"
19541 ONERRORGOTO19542:GOTO19544
19542 X=ERL-19543:RESUME19543
19543 ONXGOTO19545,19546,19547,19548,19549,19550,19551,19552,19553,19554,19555
19544 KILL"Beitrag
19545 KILL"Sola
19546 KILL"Wila
19547 KILL"Arbdinst
19548 KILL"aufnahme
19549 KILL"bank
19550 KILL"kasse
19551 KILL"ausgaben
19552 KILL"einnahme
19553 KILL"Finanz/Mit
19554 KILL"Index/Mit
19555 '
19598 'Forderungen uebernehmen in neues Jahr
19599 '
19600 OPEN"R",1,"Forderg/Mit","FF",34
19610 FORX=1TOLOF(1)
19620 U="":SA#=0
19630 GET1,X,692
19640 IFSA#=0THENNEXTX:GOTO19750
19650 OPEN"R",2,"Index/Mit","FF",40
19660 OPEN"R",3,"Finanz/Mit","FF",34
19670 FORX2=1TO20:IN(X2)=0:NEXTX2
19680 IN(1)=LOF(3)+1
19690 PUT2,X,689
19700 CLOSE2
19710 SO!=SA#:S="Uebertrag"
19715 GOSUB790
19720 PUT3,IN(1),690
19730 CLOSE3
19740 NEXTX
19750 CLOSE:RUN
19751 '
19998 'aktueller Stand Forderung an Mitglieder fortschreiben
19999 '
20000 OPEN"R",3,"Forderg/Mit","FF",34
20001 ONERRORGOTO20006
20005 A=U:GET3,X,694:GOTO20010
20006 RESUME20010
20010 U=A:PUT3,X,692
20020 CLOSE3
20030 OPEN"R",3,"Forderg/Sal","FF",8
20040 ONERRORGOTO20050:GOTO20060
20050 SO#=SA#:RESUME20080
20060 GET3,1,693
20070 SO#=SO#+SA#-HA#
20080 PUT3,1,693
20090 CLOSE3:SO#=0:HA#=0:SA#=0
20100 RETURN
20101 '
21000 CMD"E":PRINTERL:STOP    ' man kann ja nie vorhersehen
21001 '                         was fuer Fehler auftauchen
21002 '
21010 CMD"S
```

Schlussbemerkung: Beachten Sie die Menütechnik mit Buchstaben, die INSTR Technik und die ERROR Routine in Zeile 19542

512K-RAM-Adressierung mit flexibler MMU
2 serielle Schnittstellen
2 DMA-Kanäle
2 16-Bit-Timer
Erweiterter Befehlssatz
Höhere Geschwindigkeit

durch Ersetzen des Z80 durch den HD64180

Der Hersteller der HD64180-CPU benötigte zur Darstellung aller Leistungen dieses Z80-aufwärtskompatiblen Prozessors in einem 'Datenblatt' ein 206 Seiten starkes Buch. Deshalb soll hier garnicht erst der Versuch gemacht werden, die Vorteile dieses Chips gegenüber seinem Vorgänger Z80 zusammenzufassen. Hier soll nur dem Bastler eine Möglichkeit gezeigt werden, wie dieser Prozessor im alten Z80-Microcomputer die Regie übernehmen soll.

Für die Unterbringung des HD64180 anstelle des Z80 im Computer wird eine kleine Adapterplatine benötigt, an die von der Lötseite ein 40poliger Dilstecker angelötet wird und auf der die neue CPU und 5 weitere ICs untergebracht werden. Diese Platine wird in den Sockel des Z80 gesteckt und liefert über den Dilstecker alle Z80-äquivalenten Signale des HD64180 an den Computer.

Auf der Platine sind schon zwei Treiber-ICs enthalten, die bei den Signalen der CPU-internen seriellen Schnittstellen die Pegelwandlungen +12V/-12V => GND/+5V und umgekehrt vornehmen. Der Sendetreiber muß über zwei zusätzliche Leitungen +12V und -12V zugeführt bekommen. Die Signale der seriellen Schnittstellen können vom Stecker CNA direkt abgenommen werden und z.B. an ein Modem geführt werden.

Auf der Adapterplatine wird der Takt für den Prozessor aus einem internen Oszillator und einem externen Quartz hergeleitet. Am Pin 64 des HD64180 wird die durch 2 geteilte Quartzfrequenz, die dann dem Systemtakt entspricht, bereitgestellt und kann bei Bedarf mit der Drahtbrücke J1 über den Pin 6 des Z80-Sockels an den Computer geliefert werden. Dann muß aber die bisherige Z80-Systemtaktquelle davon abgetrennt werden. Es muß geprüft werden, ob der Takt für den Z80 anderweitig als feste Frequenz verwendet wird. Dann muß dort weiterhin die Taktfrequenz für den Z80 hinggeführt werden. Wenn aber der Takt für die Synchronisation mit der CPU benötigt wird, muß dieser vom Pin 64 des HD64180 entnommen werden.

Außerdem werden mit 3 weiteren ICs aus den zusätzlichen Adreßleitungen A16 bis A18 Freigabesignale für die Ansteuerung von 2 x 8 Stück 41256-RAMs und die an die Pins 1 dieser RAMs zu legende gemultiplexte RAM-Adresse MA8 erzeugt. Je nach Funktionsweise des bisherigen Adreßmultiplexers für vorher 4164-RAMs wird für die Steuerung des Adreßmultiplexers nun MUX oder MUX* vom Stecker CNB verwendet. Für die Wahl zwischen diesen Signalen muß geprüft werden, ob das bisherige MUX-Signal low oder high aktiv war, entsprechend ist dann das low aktive MUX* oder das high aktive MUX zu verwenden. Das ist deshalb von Bedeutung, weil sonst beim Refresh die oberen Adressen an die RAMs durchgeschaltet werden, und dann das Refreshing nicht stattfinden kann.

Das Signal RAS* von CNB kann direkt anstelle des bisherigen RAS*-Signals an die RAMs gelegt werden (eventuell über 33 Ohm). Bei Bestückung des Computers mit nur 8 Stück 41256-RAMs wird nur das Signal CAS0* von CNB benötigt. Dieses Signal wird nicht direkt an die RAMs geführt sondern an den Eingang des Gatters gelegt, mit dem die Verknüpfung mit dem RAM-Freigabesignal erfolgt. Diese Stelle in der Schaltung herauszufinden, ist die einzige Anforderung an den Bastler, der sich die Vorteile des HD64180 für seinen Computer zunutze machen will. Hier muß auch geprüft werden, ob das bisherige CAS-Signal high oder low aktiv an diese Stelle gelangte. Wenn hier ein high aktives CAS nötig ist, muß CAS0* noch über einen Inverter geführt werden.

Wenn die bisherige Herleitung dieser Signale aus dem Systemtakt für den Z80 oder über Gatterlaufzeiten aus dem MERQ*-Signal erfolgte, kann diese weiterbenutzt werden. Bei einer Änderung des Systemtaktes beim Umrüsten kann bei größeren Unterschieden zwischen altem und neuen Takt eine Herleitung von RAS*, MUX bzw. MUX* und CAS* aus MERQ* über Gatterlaufzeiten eventuell nicht mehr funktionieren. Hier muß dann probiert werden, wieviele Verzögerungsgatter zwischen den einzelnen Signalen günstig sind.

Wenn das RAS*-, MUX- und CAS*-Timing bisher aus dem Systemtakt für den Z80 (nicht aus einem dazu vielfachen Muttertakt) hergeleitet wurde, kann diese Schaltung weiterbenutzt werden, indem die bisherige Taktquelle unschädlich gemacht wird und stattdessen der Takt vom Pin 64 des HD64180 über Pin 6 des Z80-Sockels ins System

geführt wird. Eventuelle Treiber des ursprünglichen Systemtaktes zwischen ursprünglicher Taktquelle und Z80 müssen überbrückt werden, um auch Bauteile zu erreichen, die mit dem Takt vor diesem Treiber versorgt werden.

Dann werden nicht die Signale RAS*, MUX bzw. MUX* und CAS* des Adapterboards benutzt. Hier wird dann stattdessen das Signal MUX bzw. MUX* (was immer es dort ist) der bisherigen Schaltung an den Freigabe-Eingang des 74LS125-Treibers für A16 auf dem Adapterboard gelegt. der bisher mit diesem Pin verbundene Pin des 74LS04 muß dann aus der Fassung gebogen werden.

Wenn eine weitere Reihe von 8 Sockeln für RAMs vorhanden ist, oder wenn man das Risiko auf sich nehmen will, 8 weitere 41256-RAMs auf die anderen 8 Stück huckepack zu löten, dann wird der Pin 15 dieser zusätzlichen 8 RAMs mit CAS1* von CNB direkt beschaltet. Beim Huckepack-Verfahren dürfen die Pins 15 der beiden übereinanderesitzenden ICs also nicht miteinander verbunden werden.

Es sei noch angemerkt, daß die meisten 4164-RAMs mit einer 7-Bit-Refreshadresse auskommen, während 41256-RAMs grundsätzlich eine 8-Bit-Refreshadresse benötigen. Es muß also gewährleistet sein, daß A0-A7 beim Multiplexen zusammen durchgeschaltet werden. Bei älteren Geräten ist es wahrscheinlich, daß anstelle von A7 eine höhere Adresse zusammen mit A0-A6 durchgeschaltet wird. In diesem Fall sind A7 und die falsch angeschlossene höhere Adresse an den Multiplexer-Eingängen zu vertauschen.

**Ein praktisches Beispiel**

Nach diesem allgemeinen philosophischen Prolog, der eigentlich nur dem versierten Bastler prinzipiell zu berücksichtigende Punkte aufzeigt und wenig zum Wie sagt, soll nun an einem praktischen Beispiel gezeigt werden, was zu tun ist.

Das Beispiel ist ein GENIE IIs, dessen Besonderheit darin besteht, daß dort eine Umschaltung des Taktes zwischen 1,77 und 5,3 (8) MHz möglich ist. Wenn die 'LSP'-Taste gedrückt ist, das EPROM eingeschaltet ist und/oder, wenn durch die Software ein Bit in einem Steuerlatch auf 0 gesetzt wird (nach RESET ist dieses Bit immer 0), läuft der Computer nur mit 1,77 MHz. Ein Lesen des EPROMs ist bei höheren Taktraten nicht möglich. Diese Takterzeugung und -umschaltung kann für die HD64180-CPU nicht verwendet werden, mit diesem Prozessor muß man auf eine Taktumschaltung verzichten. Wegen der nach einem RESET selbstauferlegten 4 WAITs dieser CPU ist es aber durchaus möglich, ein EPROM auch bei sehr hoher Taktrate noch zu lesen. Nach Abschalten des EPROMs können auch die WAITs zurückgenommen werden. Der GENIE IIs läuft so mit ausschließlich 9,216 MHz ohne Probleme. Es muß allerdings darauf geachtet werden, daß vor dem Reaktivieren des EPROMs die WAITs wieder eingefügt werden.

Dafür wurde einfach das Adapterboard für die Takterzeugung und -umschaltung entfernt und das 74S74-IC dieses Boards in den Sockel (U18) gesteckt, aus dem das Board entnommen wurde. Der Pin 6 dieses ICs ist aus der Fassung zu biegen. Bei U19 ,74LS125 wurden die Pins 8 und 9 aus der Fassung gebogen und diese Pins des Sockels miteinander verbunden. Damit ist der Teiber zwischen alter (abgehängter) Taktquelle und Z80, Pin6 überbrückt. Auf dem HD64180-Adapterboard werden an den dafür vorgesehenen Stellen ein 18,432MHz-Quartz und die beiden 22pF-Kondensatoren bestückt. Der Pin 64 des HD64180 und der Pin 6 des Steckers für den Z80-Sockel werden durch einen Draht miteinander verbunden.

Beim GENIE IIs ist außerdem zu berücksichtigen, daß durch entsprechende Bits im Systemsteuerlatch zwischen RAM und memory-mapped I/O-Baugruppen innerhalb der unteren 16K umgeschaltet werden kann. Die Decodierung der Freigabesignale dieser Baugruppen berücksichtigt natürlich nur die Z80-Adressen bis A15 und nicht die HD64180-Adressen A16 bis A18. Entsprechend würden diese Baugruppen auch in den entsprechenden Adreßbereichen anderer Banks (physikalische Adressen 10000H-7FFFFH) angesprochen werden.

Um dies zu verhindern, muß in der Adreßdecoder-Baugruppe auf der I/O-Karte anstelle von A15 ein durch OR-Verknüpfung aus 0-64K* und A15 hergeleitetes 0-32K* Signal verwendet werden, das an den aus der Fassung gebogenen Pin 5 von U13, 74LS138 gelegt wird (siehe Abbildung).

Aus geometrischen Gründen läßt sich die Standardversion des Layouts des Adapterboards im GENIE IIs nicht verwenden. Ein für diesen Computer geeignetes Layout ist ebenfalls gezeigt, bei dem aber wegen ungünstigerer Anordnung der Bauteile zueinander sehr viel mehr Drahtbrücken und freie Verdrahtungen nötig sind.

Beim GENIE IIs wird das RAS*-, MUX- und CAS*-Timing aus dem Systemtakt hergeleitet und kann deshalb beibehalten werden. MUX von Pin 1 von U6, 74S157 kann für die Umschaltung von A16 und A17 auf dem HD64180-Adapterboard verwendet werden. Dafür wird durch freie Verdrahtung von Pin 1 von U6 eine Verbindung mit MUX* von CNB des

Adapterboards hergestellt und der Pin 5 des 74LS04 auf dem Board aus der Fassung gebogen.

Auf dem speziell für den GENIE IIs gebauten Adapterboard muß die Erzeugung des 0-64K*-Signals noch in freier Verdrahtung nachgearbeitet werden. Dazu stehen die OR-Gatter des 74LS32 (Pins 1,2,3 und 13,12,11) noch zur Verfügung. Das Signal kann über den unbenutzten Pin des Steckers CNB dem I/O-Board zugeführt werden.

Die Sonderausführung des Adapterboards für den GENIE IIs entspricht prinzipiell auch der angegebenen Schaltung. Jedoch wurden teilweise andere Gatter innerhalb der ICs benutzt, so daß die Pin-Nummern in der Schaltung nicht überall zutreffen.

Wieviele WAITs der einzelne Computer beim HD64180 und höherer Taktrate beibehalten muß, ist im Einzelfall zu untersuchen. Es ist durchaus nicht in jedem Computer ein Takt von 9,216MHz möglich, auch wenn alle 4 WAITs bei Memory-Zugriffen beibehalten werden.

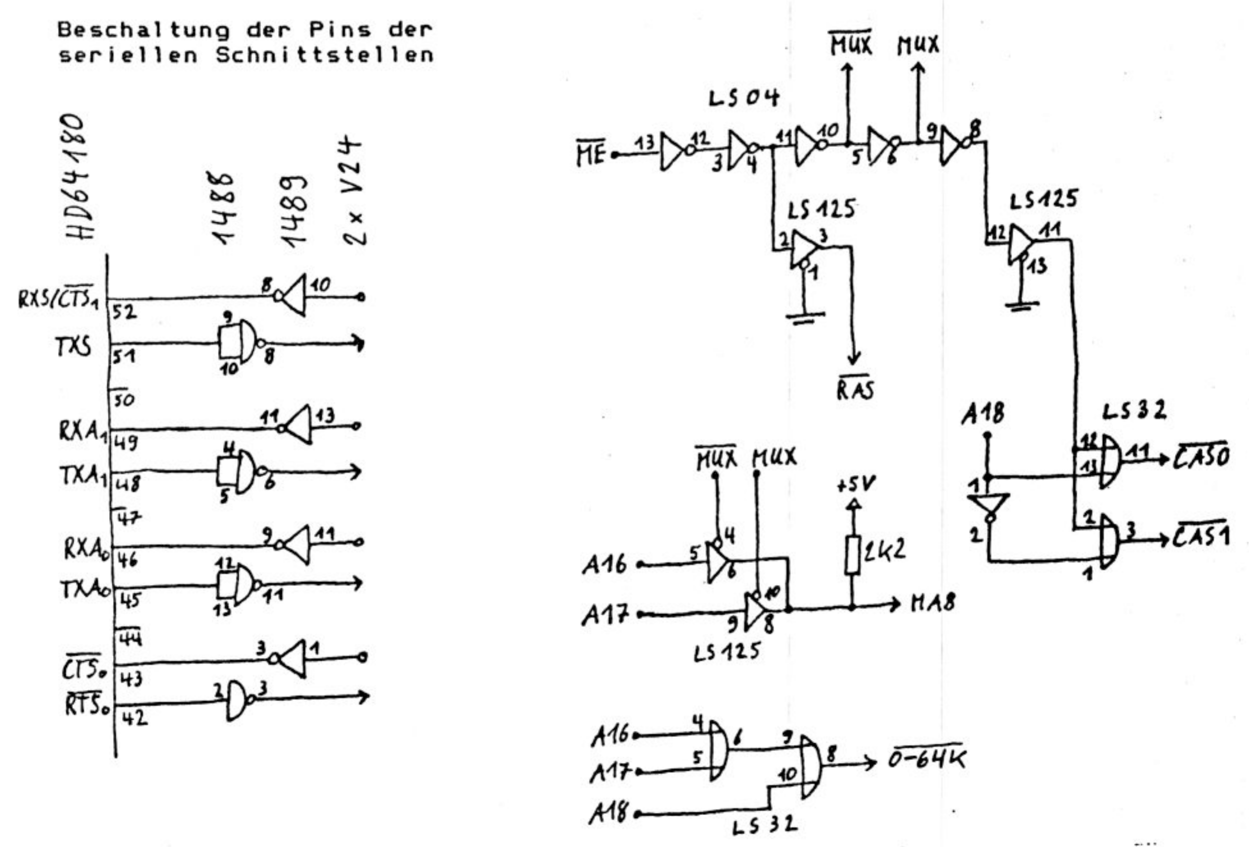
## Und wie geht es in meinem Computer?

Auf diese Frage hin muß ich nun doch wieder auf die allgemeingültigen Bemerkungen zurückkommen. Ich habe weder das Geld, noch die Zeit, noch überhaupt die Lust, diesen Hardware-Patch in allen mir zugänglichen Computern auszuprobieren, um dann für alle Geräte einfach nachzuvollziehende Lötanleitungen vorzulegen.

Ein bißchen Abenteuer und Eigenleistung und dadurch auch mehr Spaß an der Sache soll denen bleiben, die sich an dieses Projekt heranwagen. Als Unterstützung kann ich lediglich eine ungebohrte geätzte Platine (einer der beiden vorgestellten Varianten) für 10,-DM zur Verfügung stellen und eventuell fernmündlich oder -schriftlich helfen, soweit ich vom Stand meiner zwangsläufig begrenzten Hobbyistenkenntnisse und der Versorgung mit Schaltplänen der verschiedenen Geräte dazu in der Lage bin.

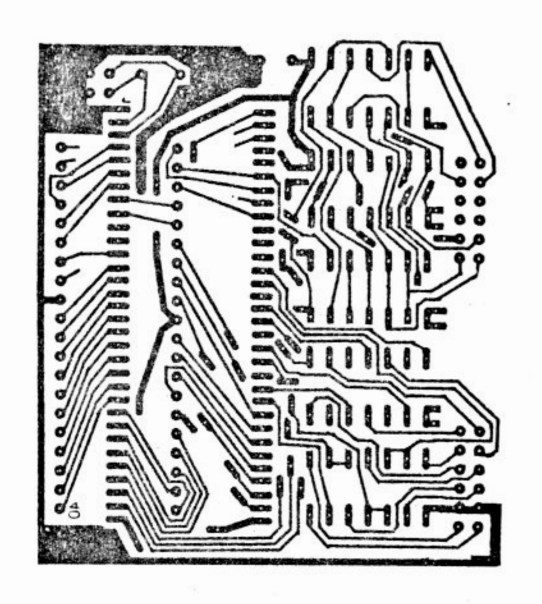
Über Einbauanleitungen des HD64180-Adapters in spezielle Computer (und dadurch indirekt über Erfolgsmeldungen) im Info würde ich mich sehr freuen.

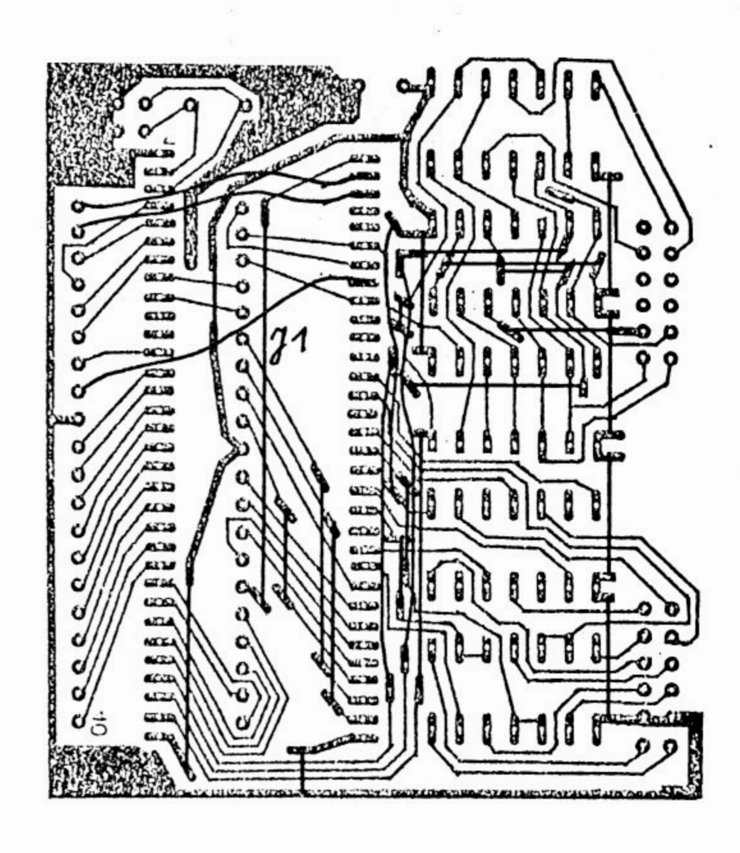
Helmut Bernhardt

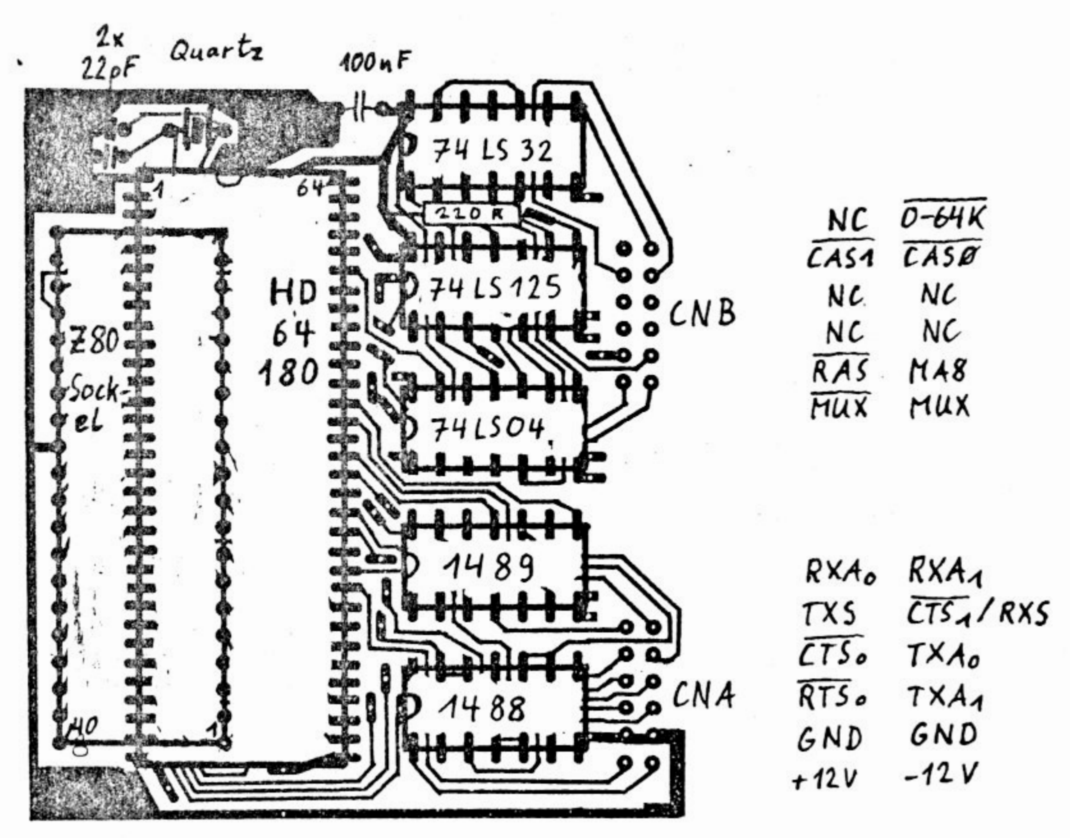



Schaltung zur Ansteuerung von 512K RAM auf dem Board

Standardversion des Adapterboards
Layout, Drahtbrücken und freie Verdrahtung, Bestückung,
Pinbelegung der Stecker CNA und CNB





## Direkt zu verbindende Pins

| HD64180 Pin | Signal | Z80 Pin |
|---|---|---|
| 13 | A0 | 30 |
| 14 | A1 | 31 |
| 15 | A2 | 32 |
| 16 | A3 | 33 |
| 17 | A4 | 34 |
| 18 | A5 | 35 |
| 19 | A6 | 36 |
| 20 | A7 | 37 |
| 21 | A8 | 38 |
| 22 | A9 | 39 |
| 23 | A10 | 40 |
| 24 | A11 | 1 |
| 25 | A12 | 2 |
| 26 | A13 | 3 |
| 27 | A14 | 4 |
| 28 | A15 | 5 |
| 34 | D0 | 14 |
| 35 | D1 | 15 |
| 36 | D2 | 12 |
| 37 | D3 | 8 |
| 38 | D4 | 7 |
| 39 | D5 | 9 |
| 40 | D6 | 10 |
| 41 | D7 | 13 |
| 6 | BUSREQ* | 25 |
| 5 | BUSACK* | 23 |
| 7 | RESET* | 26 |
| 8 | NMI* | 17 |
| 9 | INT0* = INT* | 16 |
| 59 | ME* = MERQ* | 19 |
| 58 | IOE* = IORQ* | 20 |
| 63 | RD* | 21 |
| 62 | WR* | 22 |
| 57 | REF* = RFSH* | 28 |
| 12 | ST* = M1* | 27 |
| 56 | HALT* | 18 |
| 4 | WAIT* | 24 |
| 64 | PHI | 6 # |
| 32 | +5V | 11 |
| 1,33 | GND | 29 |

# CLOCK ist beim Z80 ein Eingang und beim HD64180 ein Ausgang

## Pinout der HD64180-CPU

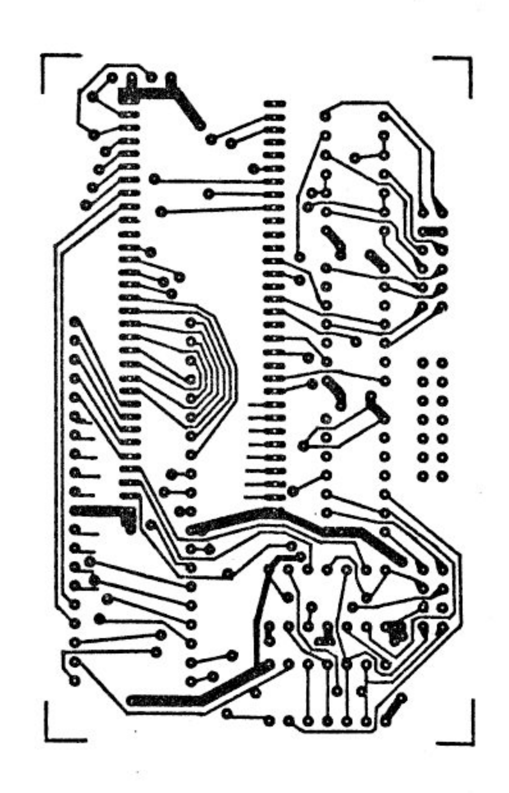
| Signal | Pin | Pin | Signal |
|---|---|---|---|
| Vss | 1 | 64 | φ |
| XTAL | 2 | 63 | RD |
| EXTAL | 3 | 62 | WR |
| WAIT | 4 | 61 | LIR |
| BUSACK | 5 | 60 | E |
| BUSREQ | 6 | 59 | ME |
| RESET | 7 | 58 | IOE |
| NMI | 8 | 57 | REF |
| INT0 | 9 | 56 | HALT |
| INT1 | 10 | 55 | TEND1 |
| INT2 | 11 | 54 | DREQ1 |
| ST | 12 | 53 | CKS |
| A0 | 13 | 52 | RXS/CTS1 |
| A1 | 14 | 51 | TXS |
| A2 | 15 | 50 | CKA1/TEND0 |
| A3 | 16 | 49 | RXA1 |
| A4 | 17 | 48 | TXA1 |
| A5 | 18 | 47 | CKA0/DREQ0 |
| A6 | 19 | 46 | RXA0 |
| A7 | 20 | 45 | TXA0 |
| A8 | 21 | 44 | DCD0 |
| A9 | 22 | 43 | CTS0 |
| A10 | 23 | 42 | RTS0 |
| A11 | 24 | 41 | D7 |
| A12 | 25 | 40 | D6 |
| A13 | 26 | 39 | D5 |
| A14 | 27 | 38 | D4 |
| A15 | 28 | 37 | D3 |
| A16 | 29 | 36 | D2 |
| A17 | 30 | 35 | D1 |
| A18/TOUT | 31 | 34 | D0 |
| Vcc | 32 | 33 | Vss |

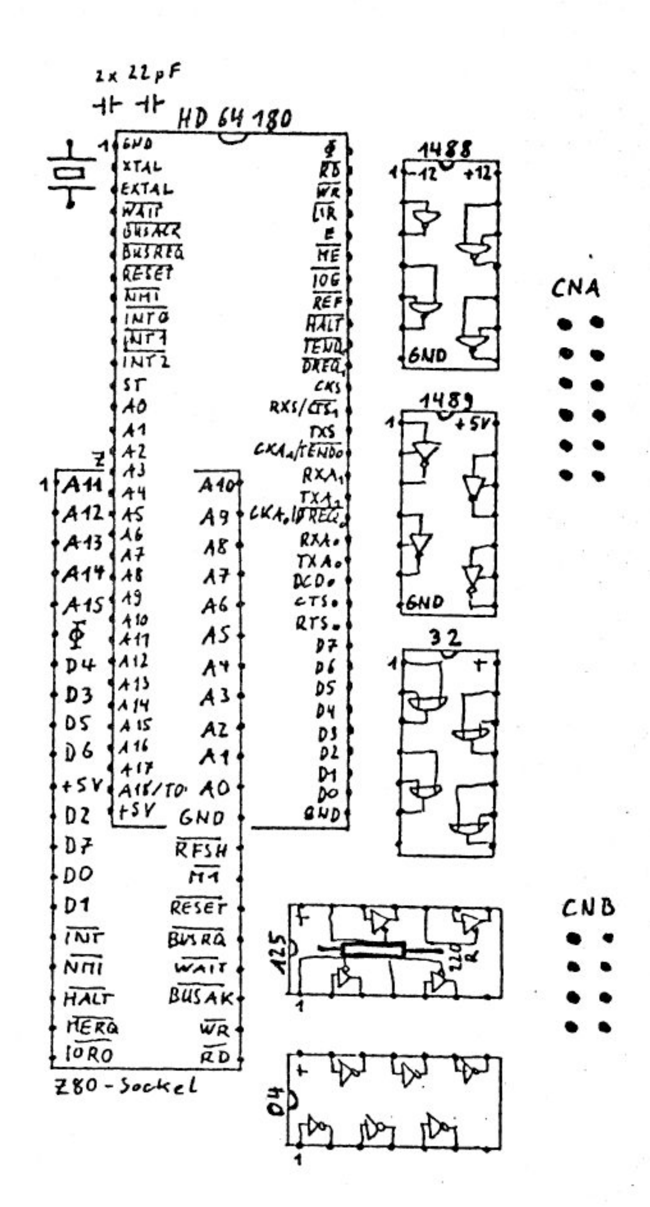
(Top View)

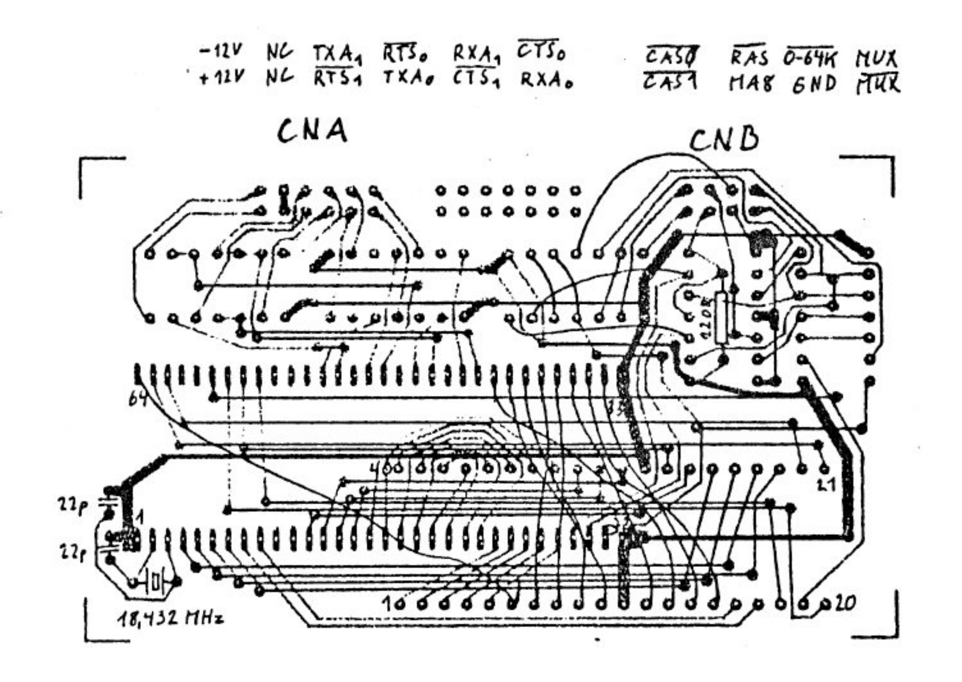
LS 32
Adapter-Board
A16
A17
A18
A15
Z80-Sockel
Huckepack
LS 32
I/O-Board
Pin5, U13
LS 138
I/O-Board

Herleiten von 0-64K* auf dem Adapterboard der Sonderversion und Verknüpfen mit A15 zur Erzeugung des Signals 0-32K* für den Pin 5 von U13 auf dem I/O-Board

Sonderversion für GENIE IIs





# Genie / TRS-8Ø

## User Club

## 'Bremerhaven'

Club INFO * * Club INFO * * Club INFO * * Club INFO

**Ausgabe:** Ø3 / 1987
März

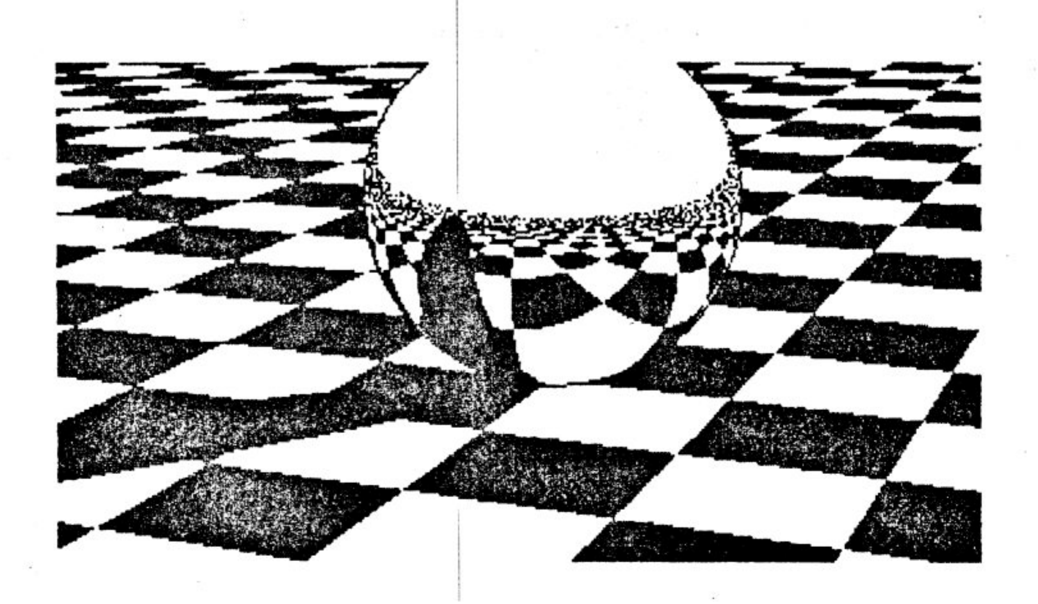
**Jahrgang:** 5

**Druck:** Peter Spieß
Trugenhofener Straße 27
D-8859 Rennertshofen

**Redaktion:** Ralf Folkerts
Nutzhorner Straße 9
D-2875 Bookholzberg/
Ganderkesee II
Telefon: Ø 42 23 / 26 32

**Freeware:** Gerhard Loose
Viefhaushof 42
D-43ØØ Essen 13
Telefon: Ø2 Ø1 / 21 26 Ø8

**Auflage:** Ø95 Exemplare



Internes vom Betreuer / Inhalt

Liebe Clubkollegen,

wer sich bei solchem Wetter ohne Jacke draußen ´rumtreibt, sollte sich nicht wundern, wenn er ´ne Erkälatung bekommt. Eben diese habe ich jetzt. Da ich zwar besser flachliegen sollte, Euch aber das INFO nicht noch länger vorenthalten will, habe ich mich für eine Kurzfassung des ´Internen´ entschieden.

Zuerst zum Thema Clubtreffen: Aufgrund der Tatsache, daß sich kaum einer meldet, der an unserem Clubtreffen teilnehmen will, wurde mir der Vorschlag unterbreitet, ´einfach einen Ort auszuwählen und alles zu organisieren´. Mir liegt jedoch von Horst Weikmap ein (wie ich finde) besserer vor: Wir nehmen die PLZ aller Interessenten und bilden daraus den Mittelwert. Es wäre damit sichergestellt, daß der Tagungsort ´in der Mitte´ der Teilnehmen liegt. Wer also Lust hat, zum Treffen zu kommen (wann ? -=) weiß ich nicht - liegt an Euch) bitte ich ihn, sich bei mir zu melden.

Ich hoffe, Ihr lest Euch alle den hübschen Brief der Post durch. Ich kann dazu nur sagen, daß ich zwar keine Werbung mehr in´s INFO nehmen, auf Helmut´s ´Angebot´ jedoch nicht geachtet habe. Allerdings mu[illegible] sich da einer unser INFO ganz genau durchgelesen haben....

So, das soll alles gewesen sein. Bis zum nächsten Mal:

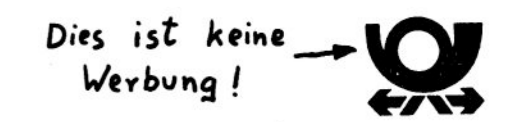
* * * * * * *

INHALT:

DEUTSCHE BUNDESPOST

**POSTAMT 1 DELMENHORST**

Dies ist keine Werbung! →



Postamt 1 · Postfach 11 80 · 2870 Delmenhorst

EINGEGANGEN 21. März 1987

Cenie/TRS
User Club
Ralf Folkerts
Nutzhorner Str. 9

2875 Ganderkesee 2

| Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom | Unser Zeichen, unsere Nachricht vom | ☎ (0 42 21) | Datum |
|---|---|---|---|
| | I 5 Br | 1 05- oder 1 05-1 215 | 20.03.87 |

Betreff

Postordnungsmäßigkeit von Sendungen;
hier: festhestellte Mängel

Sehr geehrter Herr Folkerts!

Sie haben am 11.03.87 beim Postamt Ganderkesee 2 eine Büchersendung, Gewicht 87 g, eingeliefert. Empfänger dieser Sendung war Herr Ulrich Böckling, Am Sonnenhang 11, 5414 Vallendar.

Eine stichprobenartige Überprüfung gebührenermäßigter Sendungen beim Postamt Koblenz ergab, daß die von Ihnen eingelieferte Büchersendung, die Broschüre "Club Info 02/1987", nicht den Bestimmungen der Postordnung entsprach.
Die Broschüre enthielt auf der Seite 33 eine Anpreisung (" ungebohrte geätzte Platine 10,- DM") an unzulässiger Stelle.

Bücher, Broschüren, Notenblätter und Landkarten können zu einer ermäßigten Gebühr als Büchersendungen versandt werden, wenn ihr Inhalt nicht unmittelbar oder mittelbar geschäftlichen Zwecken dient.
Anpreisungen sind gemäß § 20 Absatz 2 Satz 2 Postordnung nur auf dem Umschlag sowie auf je zwei aufeinanderfolgenden Seiten am Anfang und Ende des Werkes erlaubt.

Da die von Ihnen eingelieferte Broschüre "Club Info 02/1987" nicht den Bestimmungen für Büchersendungen entsprach, wurde die Sendung mit Nachgebühren in Höhe von 2,00 DM belegt und an den Empfänger weitergeleitet.
Die Nachgebühr setzt sich zusammen aus der fehlenden Gebühr für eine vollbezahlte Briefsendung, Gewicht 87 g, ( 1,90 DM - 0,50 DM = 1,40 DM) und der Einziehungsgebühr in Höhe von 0,60 DM.

Wenn Sie Fragen haben, stehen wir Ihnen selbstverständlich jederzeit zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Scholz


Dienstgebäude
Mühlenstr. 5-7
Delmenhorst

Fax
(0 42 21)
1 34 13

Kontoverbindung
Postgiroamt Hannover
(BLZ 250 100 30) KtoNr 29 85-304


03/87 - 3

998 350 099-5 © 6.83

# PRINTER 49'ER EIN HRG DRUCKERTREIBER VON OLIVER HANSEN

Liebe Clubmitglieder:

Das hier vorzustellende Programm ist von Oliver Hansen geschrieben und unter dem Namen Printer 49'er verkauft worden.

Da nun viel Zeit vergangen ist und kommerzielle Interessen von Oliver nicht mehr vorhanden sind, habe ich die Erlaubnis von Ihm erhalten, dieses Programm in unserem Club, an Interessenten zu verteilen.
Ich habe das Ursprungsprogramm und zawr den Quellcode der in ZBASIC geschrieben ist, so das noch Änderungen betreffs der Druckerparameter vorgenommen werden können.
Ferner habe ich fertig Kompilierte Druckertreiber für den EPSON MX 80 , FX 80 und dem GEMINI 10X.
ZBASIC besitze ich nicht so das ich nicht für Drucker anderen Typ's Treiber erstellen kann.
Das Programm kann je nach Drucker HRG Bilder verkleinern oder vergrößern bis max. 1.8 * 2.6 Meter.
Ferner kann es Banner (Spruchbänder) drucken, was bei den ersten verkauften Versionen noch nicht der Fall war.
Auch dieses Programm ist Menu geführt, so das sich eine weitere Beschreibung erübrigt.

Das Programm ist kostenlos (gegen Einsendung eines Freiumschlages mit mindestens einer Diskette) bei mir erhältlich. Formate die möglich sind bei mir, max 40 TR DS DD

Der Abdruck eines Listings würde auch hier zu lang, daher will ich darauf verzichten.

Horst Weikamp

# TIP DER WOCHE

TSCRIPS Listen oder Tabellen können mit dem Dateiverwaltungs-Programm AIDS III weiter verarbeitet werden, wenn sie in ASCII abgespeichert werden.
Jede Zeile muß gleich lang, und mit ENTER abgeschloßen sein.
Mit AIDS werden dann Datenfelder für jede Spalte angelegt und dann die Datei eingelesen. Die AIDS Datei kann man auch mit Tscrips bearbeiten.

# DESIGNER 24 -HRGPACK- TREIBERPROGRAMM
# VON OLIVER HANSEN

---

Liebe Clubmitglieder:

Das hier vorzustellende Programm ist von Oliver Hansen geschrieben und unter dem Namen Designer 21 verkauft worden.

Da nun viel Zeit vergangen ist und kommerzielle Interessen von Oliver nicht mehr vorhanden sind, habe ich die Erlaubnis von Ihm erhalten, dieses Programm in unserem Club, an Interessenten zu verteilen.
Ich habe das Ursprungsprogramm ins Deutsche übersetzt und noch erheblich erweitert.
Ein Ausdruck des Menus gibt einen kleinen überblick über die Möglichkeiten des Programms.
Das Programm ist auf den HRG Treiber HRGPACK angewiesen den ich aus Kopyright Gründen nicht mitliefern darf.
Das Programm nutzt alle Möglichkeiten die vom HRGPACK gegeben sind und setzt keine Kenntnisse von HRGPACK voraus.
Das Programm ist zum komfortabelen Erstellen von HRG Grafiken gedacht und kann auch die Dotwriter Schriften lesen und verarbeiten. Es ist Menu geführt und bedarf keiner weitern Kommentare.
Das Programm ist kostenlos (gegen Einsendung eines Freiumschlages mit mindestens einer Diskette) bei mir erhältlich. Formate die möglich sind bei mir, max 40 TR DS DD

Der Abdruck eines Listings würde ein ganzes Info füllen, daher will ich darauf verzichten.
Horst Weikamp

```
................................ Menu ..................................
Cursorbewegung mit Pfeiltasten  *  Schnellpositionierung mit 1-9
<Shift Pfeil> schnell Zeichnen  *  <.> = Bildschirm loeschen
<SHIFT><0>-<7> = Cursor speed   *  <CLEAR> = Fadenkreuz ein/aus
<SPACE> = Position markieren    *  <ENTER> = zurueck zum Menu
<D> = Zeichen-modus * <E> = Loesch-modus   * <S> Modus beenden
<§> = 2. Bildschirm * <K> = Kreis zeichnen * <Y> = Linientype
<F> = File handling * <G> = Hilfsgitter    * <X> = fuelle Figur
<L> = zeichne Linie * <I> = Directory      * <T> = Textmodus
<Z> = Zoomen        *                      * <V> = Spiegeln
<O> = Zeichne Elipse            *  <P> = Drucke Grafic
<Q> = Cursor position ein/aus   *  <R> = Zeichne Rechteck
<J> = Cursor mittig zentriren   *  <O> = Bild invertieren
<C> = Cursor-Positon speichern  *  <N> = Cursor auf Position
<M> = Bildauschnit verschieben  *
```

## Zapzerrappzapzap, der ZAP zum ZAP

Wenn der Unqualifizierte Zapper, mit seinen Unqalifizierten Fingern, an Qualifizierten SYS-Files Zapt, dann ist es nicht mehr wie Recht, das dieser Zap mindestens einer Korrektur bedarf.

Das im INFO 1/87 vorgestellte DOS mit der erweiterten LIBARY, hat natürlich einen Fehler!!!!
Im Gegensatz zu früheren Versionen, die schon mal eine Fehlermeldung machten, die gar keine war, macht diese Version schon mal keine Fehlermeldung, die eine ist.

Abhilfe für beide Fälle zu schaffen, war mein Ansinnen, ich glaube es ist gelungen.
Im folgenden sind zwei Zaps genannt, der erste hilft auch bei der Version vom Bernd Ruf und allen älteren Versionen die ich erweitert habe, ist aber in jedem Fall notwendig, der zweite ist nur für die Version die im Info vorgestellt wurde von Nöten und ist zusätzlich zu machen.
SYS15/SYS Sector 0 Byte's 04 und 05 von 0000 in 3333

SYS1/SYS Sector 4 das Byte ED von D1 in 00
sollte das Byte ED nicht D1 sein, so wird hier nichts geändert.

Happy ZAPPING wünscht Horst Weikamp

PS. Wer es sich nicht zutraut, darf mir auch eine Diskette schicken.
Rückumschlag nicht vergessen.

Alle die das Libary erweiterte Newdos 80 von Bernd Ruf aus dem TRS 80 User Club München verwenden, oder alle die das hierauf aufbauende Dos von mir verwenden, (alle Versionen vor dem 28.01.87), sei noch ein Zap empfohlen. und zawr im

SYS1/SYS,1,A6 von C3 D2 51
in C3 D1 51

SYS1/SYS,4,E9 von 20 0D 1C 1F 03
in 0D 1C 1F 03 D1

was zur Folge hat, das die Fehler, die garkeine sind, oder sonstige Fehlermeldungen die schon mal fälschlicherweise auftreten, nicht mehr erscheinen.

Horst Weikamp DL 9 YAP

## Richtigstellung: 256K-Banker

Daß man bein Eintippen gelegentlich mal die SHIFT-Taste nicht erwischt, ist durchaus nichts besonderes; daß man beim Korrekturlesen aber nicht merkt, daß da anstelle der beabsichtigten Gänsefüßchen eine '2' steht, ist schon ein mittleprächtiges Verbrechen. Und genau das muß ich hier beichten.

In meiner Einbauanleitung für den 256K-Banker ist mir solches in der Tabelle zur Verdrahtung zwischen Banker und CPU-Board passiert. Beim GENIE I und -II liegt IORQ* natürlich nicht an Pin9 von IC2 sondern an Pin9 von IC16, für das dann auch die Bezeichnung 74LS367 zutrifft.

Für den zweiten Fehler fällt mir leider keine so elegante Ausrede ein. Beim TRS80 sucht man am IC Z55 vergeblich nach einem Pin 17, um sich da das Signal A0 zu holen. Ein 74LS367 hat nur 16 Beinchen und A0 liegt dort an Pin 11.

Erstaunlich, daß noch niemand protestiert hat, weil seine Aufrüstung auf 256K nicht funktioniert. Wahrscheinlich habt ihr alle diese Fehler entdeckt und selbständig beim Einbau korrigiert. Nur schade, daß mich niemand darauf hingewiesen hat.

Helmut Bernhardt

Jörg Seelmann-Eggebert
Henri-Spaak-Str. 96
5305 Alfter 4
Tel. 0228/643853

# Scanner fuer Genie I/II

Mittels eines Scanners kann man Bilder abtasten und danach entsprechend weiterverarbeiten (darstellen, abspeichern ...).

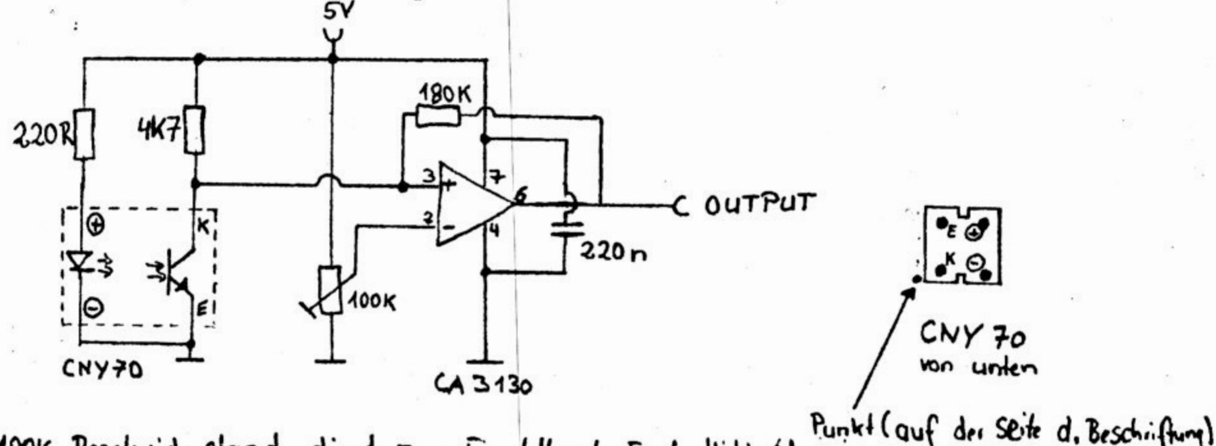
Und mich hat es schon seit laengerer Zeit gereizt, eine solche Schaltung an unseren Rechner anzuschliessen.
Dieses bringt aber gleich mehrere Probleme mit sich.

1) die Schaltung : Sie muss schnell genug schalten und die Auf-
   loesung darf nicht zu grob sein

2) das gleichmaessige Abtasten des Bildes

3) welchen Port verwende ich (mit einem moeglichst geringem
   Aufwand)

Zu 1) Der Schaltplan sieht folgendermassen aus:




Der 100K Regelwiderstand dient zum Einstellen der Empfindlichkeit.
Der Reflexoptokoppler besitzt eine recht brauchbare Auloesung und der OpAmp CA 3130 hat eine Schaltzeit von ca. 500 ns.
Man kann die Schaltung einfach auf einer Lochrasterplatine aufbauen. Damit waeren wir auch schon bei Punkt zwei :

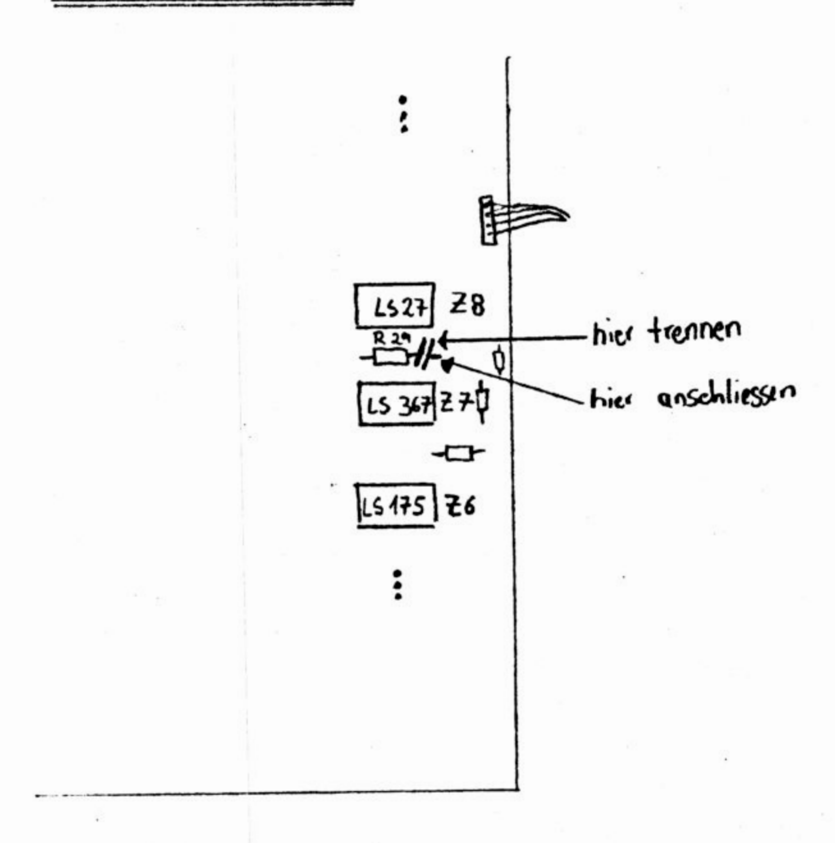
zu 2) Um das Bild gleichmaessig abzutasten, verwendet man am besten seinen Drucker. Ich bin so vorgegangen, dass ich den Reflexoptokoppler auf einer kleinen Platine festgeklebt habe und diese mit langen flexiblen Draehten mit der Steuerplatine verbunden habe. Danach habe ich den Druckkopf abgeschraubt und die kleine Platine an dieser Stelle befestigt.
Moechte man nun den "Abtastkopf" vorwaerts bewegen, so wird man feststellen muessen, dass es mit LPRINT"              "  nicht funktioniert. Es gibt aber zwei Moeglichkeiten, den Kopf zu bewegen :
- Ich drucke im Grafikmode nur "Leerzeichen" aus       oder
- Ich gebe ein TAB(..) mit einem anschliessenden "Leerzeichen"
  im Grafikmode aus

Das Problem bei der Software besteht jetzt nur noch im Timing d.h. Ich muss genau dann mit dem Abfragen einer Zeile fertig sein, wenn der Abtastkopf auch ganz rechts ist.

zu 3) Bei dem Port habe ich mich fuer das Cassettenport entschieden. Dieses ist naemlich schon decodiert (Port 255, Bit 7) .
Dieses haette allerdings den Nachteil, dass ich den Cassttenrecorder "abklemmen" muesste.
Bei einem Blick auf den Schaltplan des Interface Board stellte ich jedoch fest, dass dieses ueberhaupt nicht noetig ist.
Es ist naemlich so, dass beim Lesen von Port 255 nicht nur Bit 7 sondern auch Bit 6 freigegeben wird. Da Bit 6 aber nicht verwendet wird (es liegt ueber 4K7 auf 5 V), eignet es sich fuer unsere Zwecke optimal.
In diesem Zusammenhang moechte ich gleich auf einen Fehler im Schaltplan des Genie's hinweisen. Bei dem IC 7 auf dem I-Board (Freigabe Bit 6 und 7) handelt es sich um normale Treiber.

Zur Aenderung : Ich trenne den rechten Anschluss des Widerstandes ueber Z7 ( LS 367) durch und verbinde das Drahtende mit dem Output der Schaltung. Fuer die Stromversorgung gibt es im Rechner ja genug Moeglichkeiten.

INTERFACE BOARD




Jörg Schnaum-Eggebel

P.S. Sollten noch Fragen entstehen, so kann man sich an mich wenden:

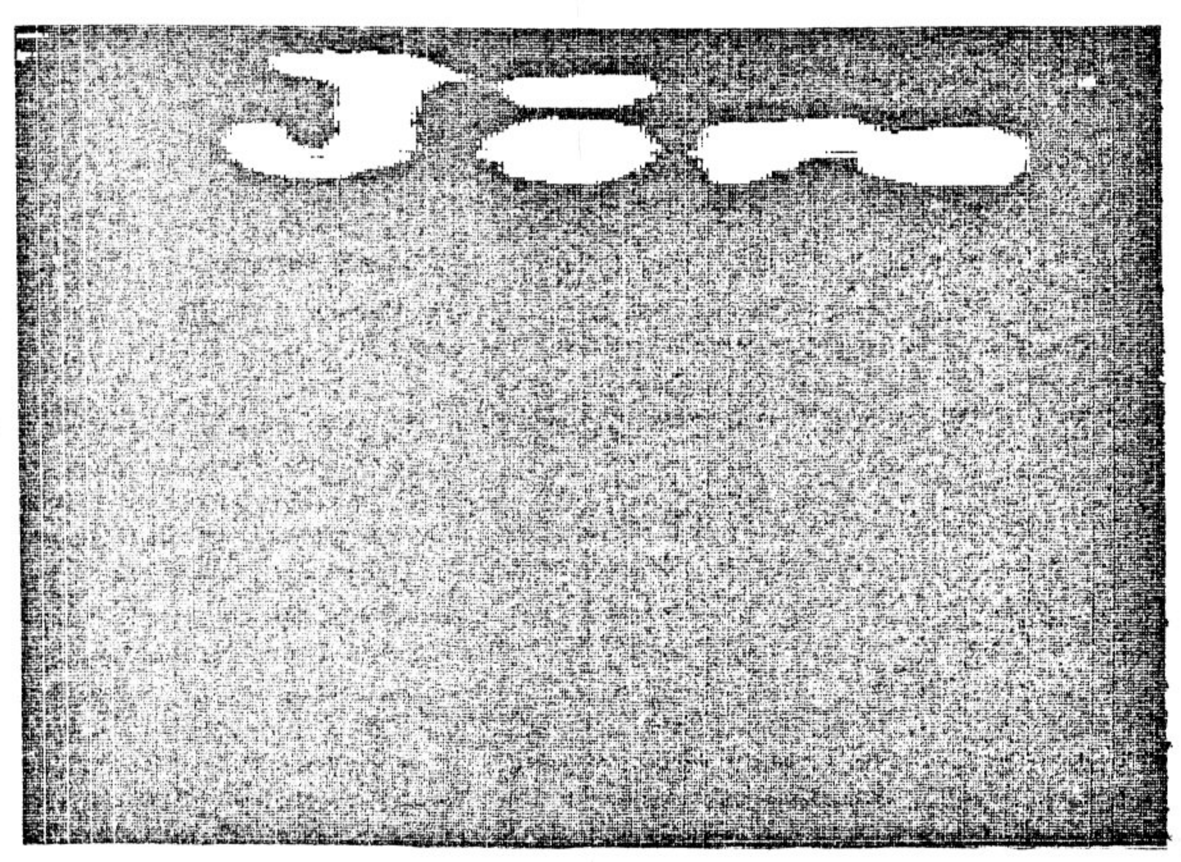
03/87-9

Demobild
--------

Leider habe ich beim Scannen den Zeilenvorschub etwas zu gross gewaehlt. Der untere Teil vom "g" fehlt, weil ich den Versuch vorzeitig abgebrochen habe.
Das Programm dazu ist nur ein Basicprogramm, das den Kopf immer einen kleinen Schritt vorwaerts bewegt und dann ausliest.




Das Orginal



Das gescannte Bild (Hardcopy vom Grafikbildschirm)

Zusammenschluß der TRS80-/GENIE-User-Clubs

Unser Häuptling Ralf hat im letzten Info schon kurz erwähnt, daß ich in einem Brief an ihn die Idee des Zusammenschlusses der 3 Clubs angeregt habe. Er selbst sieht das Problem aus seiner Warte natürlich in mehr Mitgliedern in einem großen Club und noch mehr Arbeit für den Betreuer. Dabei setzt er aber wohl voraus, daß dieser Club dann auch so verwaltet wird, wie der Bremerhavener Club bisher, also von ihm bzw. dann eventuell auch von sonst jemanden als Einzelkämpfer. Als Mitglied auch des Club 80 weiß ich, daß die Arbeit eines Clubvorstandes auch unter mehreren Personen aufgeteilt werden kann, wobei einer das Info zusammenstellt, ein anderer die schwierige Aufgabe des Erinnerns der Clubmitglieder an fällige Beiträge und die Verwaltung der Kasse erledigt, und weitere Leute irgendwelche Schwerpunktthemen betreuen. Durch Splitting ist der Job also zu machen.

Was mich als Mitglied aber hauptsächlich zu dieser Vorstellung treibt, ist - außer der Belastung meiner Finanzen durch zwei Clubbeiträge; das kann ich gerade noch durchstehen - das Verhältnis der Anzahl von neu eintretenden und austretenden Mitgliedern. Da unsere etwas betagteren Denkprothesen ja heute nicht mehr unbedingt dem Standard entsprechen, ist auch nicht abzusehen, daß sich diese Tendenz ändern wird. Wir können den Club noch so attraktiv gestalten und noch so gute Infos zusammenkriegen, den heutigen Atari- oder PC-Clone-Käufer können wir nicht an Land ziehen. Die Mitgliederzahlen aller 3 Clubs werden wahrscheinlich in nächster Zeit gegen Null streben.

In allen Clubs gibt es Leute, die sich um den Club und um den Inhalt des Infos durch Beiträge kümmern, hinter denen oft eine Menge Arbeit steckt und deren Inhalt mir manche Arbeit erspart. Ich möchte gerne alles, was da gemacht wird, lesen, also müßte ich Mitglied in allen 3 Clubs sein.

Da ich schon in zwei Clubs Mitglied bin, kommt es aber auch häufig vor, daß ich in beiden Infos die gleichen Artikel finde, denn etliche andere Leute sind ebenfalls Mitglied in zwei Clubs. Außerdem findet zusätzlich noch ein Austausch von Beiträgen zwischen den Clubs statt. Prinzipiell ist dagegen auch nichts einzuwenden. So konnte ich in unserem Info ja auch schon wertvolle Beiträge aus dem Münchener Club lesen.

De facto besteht also schon sowas wie ein großer Club; warum dann nicht gleich richtig?

Auch für denjenigen, der ein Programm geschrieben oder eine Schaltung entwickelt hat, wovon andere auch nutznießen können, stellt sich (bei Mehrfachmitgliedschaft) die Frage,"an welchen Club soll ich den Artikel schicken? Wenn ich es dem Club A schicke, haben eventuell interessierte Mitglieder des Clubs B nichts davon, und umgekehrt. Und wenn ich es an mehrere Clubs schicke, ist das den anderen Mehrfachmitgliedern gegenüber Betrug, denn die haben Anspruch darauf, für ihre mehrfachen Beiträge auch verschiedene und nicht weitgehend gleiche Infos zu erhalten." Wie man es auch macht, ist es verkehrt.

Der einzig vernünftige Ausweg ist ein großer Club aller noch nachgebliebenen TRS80- und GENIE-User, in dem jeder alle Informationen erhält. Selbstverständlich sind die Aufgaben der Führung eines großen Clubs dann nicht mehr von einem Einzelkämpfer zu erschlagen, aber das Problem läßt sich lösen.

Wer ebenfalls diese Meinung vertritt, sollte damit Ralf ans Leder gehen. Ein einzelnes Mitglied kann den Stein nicht ins Rollen bringen. Das kann nur von den Vorständen der Clubs (und, wenn nötig, unter dem Druck der Mitglieder) betrieben werden.

Ich werde diese Vorstellung auch im Club 80 vertreten und bitte Gleichgesinnte, die auch Mitglied im Münchener Club sind, dort ebenfalls auf den Busch zu klopfen. Für die Mitglieder der (bislang noch) drei Clubs und den Gehalt der Infos wäre das Zusammenlegen der Clubs ein Gewinn und für die Clubs selbst mittelfristig auch eine Existenzfrage.

Also, bombardiert die Vorstände der Clubs mit entsprechenden Briefen.

Helmut Bernhardt

# Auslesen des Graphikspeichers

GDP64-Karte des NDR-Klein-Computers im TRS80 und GENIE

Helmut Bernhardt, Jörg Seelmann-Eggebert

Zwischen der in den Computern TRS80 und GENIE wohl am weitesten verbreiteten HRG 1B und der GDP64 des NDR-Klein-Computers bestehen folgende gravierenden Unterschiede:

| Feature | HRG 1B | GDP64 |
|---|---|---|
| Bildformat | 192x384 | 256x512 |
| Mischbarkeit des Videosignals mit dem des Textbildschirms | ja | nein |
| Geschwindigkeit der Graphikausgabe | langsam | sehr schnell |
| Auslesbarkeit des Graphikspeichers | ja | nein |
| Anzahl Bildschirmseiten | 1 | 4 |
| Programmierbarkeit | umständlich | komfortabel |
| Anschluß an den Computer | beide frei | verdrahtet |
| BASIC-Treiber vorhanden | ja | ja |
| Verschleiß an Portadressen | 128 | 32 |

Die wesentlichsten Nachteile der GDP64 bestehen in der nicht vorhandenen Auslesbarkeit des Graphik-Speichers, wodurch ein Abspeichern von Bildern auf Diskette, ein Ausdrucken der Graphik, ein Spiegeln und Invertieren des Bildes und die Implementation eines Graphik-Cursors nicht möglich sind.

Die nicht vorhandene Mischbarkeit des Videosignals mit dem des normalen Textbildschirms kann dadurch umgangen werden, daß entweder ein zweiter Monitor benutzt wird oder eine einfache softgesteuerte (und/oder handgesteuerte) Umschaltung des Videosignals für den Monitor dazugestrickt wird. Ein möglicher Schaltungsvorschlag wird zum Schluß noch vorgestellt.

Zunächst aber soll das Hauptproblem, das Auslesen des Graphikspeichers, gelöst werden. Dazu sei vorweg bemerkt, daß wegen des kritischen Timings des EF9366-Graphikprozessors nicht garantiert werden kann, daß jeder Chip dabei funktioniert. Mit einem Pulldown-Widerstand kann der abfallenden Flanke des entsprechenden Signals zwar etwas Dampf gemacht werden, ob das bei dem jeweiligen Exemplar des 9366 dann ausreicht, muß probiert werden. Durch Verringern des Widerstandswertes läßt sich wahrscheinlich auch noch was rausholen.

Für das Auslesen des Graphik-Speichers der GDP64 benötigt man 2 zusätzliche ICs und einen 2K2-Widerstand. Hauptbestandteil ist ein 74LS374-Latch, in das der EF9366 den Inhalt der ihm benannten 8 Bits des Bildwiderholspeichers einträgt und aus dem sich die CPU dieses Datum abholen kann. Außerdem sind noch zwei OR-Gatter zur Ansteuerung des Latch nötig.

**Und was muß gemacht werden ?**

Nicht viel. Bei dem zusätzlichen 74LS374 werden außer den Pins 10 und 20 alle Pins um 45 Grad hochgebogen. Dann wird IC 20, 74LS245 der GDP64-Karte aus

der Fassung gezogen und das 74LS374 mit den Pins 10 und 20 auf den 74LS245 an dessen Pins 10 und 20 angelötet.

Dann wird IC 19, 74LS273 aus der Fassung genommen und auf dem Tisch so neben den eben gebauten Doppeldecker gelegt, wie die ICs 19 und 20 nebeneinander auf der Karte gesteckt haben. Mit möglichst kurzen isolierten Drahtstücken werden dann alle in der folgenden Tabelle aufgeführten Verbindungen zwischen Huckepack-74LS374 und 74LS273 hergestellt. Beim 74LS273 sollten die Drahtenden möglichst weit oben am Pin angelötet werden, damit die Pins nachher auch wieder in die Fassung passen. Danach kann das Verbundsystem wieder in die Fassungen gesteckt werden.

Nun werden die Verbindungen des Doppeldecker-74LS374 mit den Pins des 74LS-166 entsprechend der rechten Hälfte der Tabelle hergestellt, wobei dann der 74LS166 aus der Fassung zu ziehen und locker auf diese zu stellen ist (damit sich die Drahtlängen richtig bemessen lassen und andererseits beim Anlöten keine dauerhafte Verbindung zwischen IC und Fassung hergestellt wird; das entspräche dann auch nicht mehr dem Sinn einer Fasung).

Verbindungen zwischen dem Huckepack-LS374 und IC 19 sowie IC4

| Signal | IC19, LS273 Pin | | Huckepack-LS374 Pin | | IC4,LS166 Pin |
|---|---|---|---|---|---|
| D1 | 3 | ------- | 2 | 3 ------- | 3 |
| D3 | 4 | ------- | 5 | 4 ------- | 5 |
| D5 | 7 | ------- | 6 | 7 ------- | 11 |
| D7 | 8 | ------- | 9 | 8 ------- | 14 |
| D6 | 13 | ------- | 12 | 13 ------- | 12 |
| D4 | 14 | ------- | 15 | 14 ------- | 10 |
| D2 | 17 | ------- | 16 | 17 ------- | 4 |
| D0 | 18 | ------- | 19 | 18 ------- | 2 |

Nun wird ein zusätzliches 74LS32 genommen und dessen Pins 1-4, 6 und 8-13 ebenfalls um 45 Grad hochgebogen. Mit den Pins 5, 7 und 14 wird es auf dem aus der Fassung genommenen IC8, 74LS32 an dessen Pins 5, 7 und 14 angelötet. Nun kann auch dieser Doppeldecker wieder in seine Fassung gesteckt werden. Eventuell müssen die abespreitzten Pins der beiden Huckepack-ICs noch etwas zurechtgebogen werden, damit sie sich nicht gegenseitig berühren und auch keinen Kontakt mit ihren Täger-ICs haben. Dann werden folgende Verbindungen hergestellt:

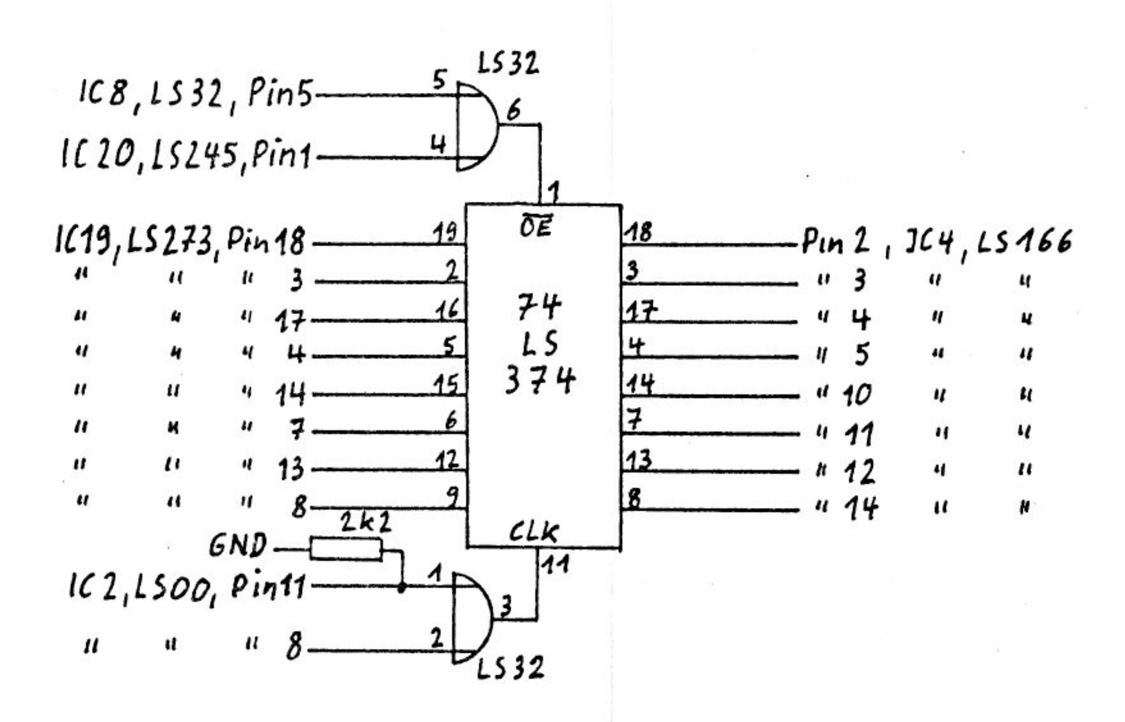
| Huckepack-LS32 Pin | Verbinden mit |
|---|---|
| 1 | IC2,74LS00,Pin1 |
| 2 | IC2,74LS00,Pin8 |
| 3 | Huckepack-LS374,Pin11 |
| 4 | IC20,74LS245,Pin1 |
| 6 | Huckepack-LS374,Pin1 |

Und schließlich werden noch die Pins 1 und 7 des IC2, 74LS00 über einen 2k2-Widerstand verbunden (Pulldown des MFREE-Signals des EF9366).

Damit ist alles getan, um die dem EF9366 vorgegebene Speicherstelle auslesen zu können.

Wenn danach das Auslesen des HRG-Speichers nicht funktioniert, ist das nicht verwunderlich, weil man zunächst etwas falsch gemacht hat; zumindest ich (Helmut) bin das so gewöhnt. Dieser Fehler kann aber durch Vergleich des Strippengewirrs mit der Einbauanleitung schnell gefunden werden.

Möglicherweise treten dann beim Auslesen immer noch Fehler auf. Die Ursache liegt dann beim oben beschriebenen Timing des EF9366 mit seinem MFREE-Signal. Man kann dann noch mit einem kleineren Widerstand als 2k2 Versuche machen oder eventuell einen anderen EF9366 ausprobieren. Letztere Variante kann natürlich recht kostspielig werden, bis man ein funktionierendes Exemplar gefunden hat. Alternativ kann man sich damit abfinden, daß es nicht funktioniert und alle Umbauten wieder abreißen (weniger erstrebenswert).




Und was bringt die GDP64 gegenüber der HRG 1B mehr ?

An Software-Unterstützung gibt es dank der Bemühungen von Christof Ueberschaar ein 4K-Byte großes BASIC-Treiberprogramm, das ins HIMEM geladen wird und nach Einbinden in das Disk-BASIC sehr komfortable Graphik-Befehle bereitstellt. Gegenüber der Variante des Treibers für die HRG 1B, wo die Graphik-Befehle durch ein # eingeleitet werden und daher der BASIC-Interpreter bei jedem Befehl erst prüfen muß, ob ein # vorliegt, ist hier der CMD-Vektor verbogen worden. Es wird dann nur noch bei Auftauchen des CMD-Tokens im Programmtext eine zusätzliche Abfrage gemacht, ob das nach CMD obligatorische (") folgt und nur dann, wenn das nicht der Fall ist, weiter untersucht, ob das Byte ein gültiger Graphik-Befehl ist, der dann abgearbeitet wird.

Diese Philosophie hat zwar den Nachteil, daß man anstelle des einfachen # jedesmal 3 Zeichen eintippen muß, bevor der eigentliche Graphik-Befehl kommt, andererseits wird dadurch nicht die Abarbeitung der normalen BASIC-Befehle verlangsamt, womit ein Teil des Geschwindigkeitsvorteils der GDP64 verschenkt wäre.

Außerdem ist die Punktadressierung der GDP64 bedeutend einfacher als die der HRG 1B. Es werden dem EF9366 einfach die X- und Y-Koordinaten des Punktes als 16-Bit-Wörter in entsprechende Register geschrieben und dann einer der Befehle "Punkt setzen", "Punkt löschen" oder "Punkt abfragen" ausgeführt. Bei der HRG 1B bedeutet das ein umständliches Berechnen der Speicheradresse und des entsprechenden Bits im Byte.

Noch gravierender ist die Eleganz beim Zeichnen von Linien über Vektorbefehle. Hier werden die Punktkoordinaten (X1/Y1) für den Anfangspunkt einer Linie in die entsprechenden Register eingetragen und in zwei weitere Register werden die Werte Delta X und Delta Y eigetragen. Es sind dies die Differenzen X2-X1 und Y2-Y1 (Koordinaten von Anfangs- und Endpunkt einer Linie). Diese Differenzen müssen stets positive Zahlen sein. Das Vorzeichen (Vektorrichtung) wird durch entsprechende Bits in den Vektorbefehlen vorgegeben. Es läßt sich auch noch festlegen, ob die Linie durchgezogen, gepunktet oder punktstrichliert ausgegeben werden soll, oder ob die Linie überhaupt gezeichnet werden soll oder eine vorher hier gezeichnete Linie wieder gelöscht werden soll.

Wenn die Line dann mit einer Geschwindigkeit von 1,5 Mio Punkten pro Sekunde gezeichnet ist, stehen automatisch in den X- und Y-Koordinatenregistern die Koordinaten X2 und Y2 der eben gezeichneten Linie, so daß von deren Endpunkt durch Vorgabe neuer Werte für Delta X und Delta Y gleich ein weiterer Vektor gezeichnet werden kann, ohne daß die Endpunktskoordinaten der vorherigen Linie noch als Anfangskoordinaten der neuen Linie ausgegeben werden müssen.

Dann hat der EF9366 noch einen eingebauten Zeichengeneratort (der aber leider nur die amerikanischen Zeichen kennt), mit dem ein komfortables Einbinden von Texten in die Grapik möglich ist. Außer Aufrecht- und Schrägschrift sowie in Breite und Höhe voneinander unabhängig in 16 Stufen in der Größe varierbaren Zeichen läßt sich vorgeben, ob normal von links nach rechts, auf dem Kopf stehend von rechts nach links oder um 90 Grad gedreht von unten nach oben oder von oben nach unten geschrieben werden soll. Für die Textausgabe ist vor der Ausgabe der Textzeichen neben dem Festlegen dieser Modi auch noch der Fußpunkt des ersten Zeichens in die Koordinatenregister einzutragen. Nach der Ausgabe eines Zeichens erhöht sich der Pointer auf den Fußpunkt des dahinter auszugebenden Zeichens, wobei die oben beschriebenen Modi natürlich berücksichtigt werden.

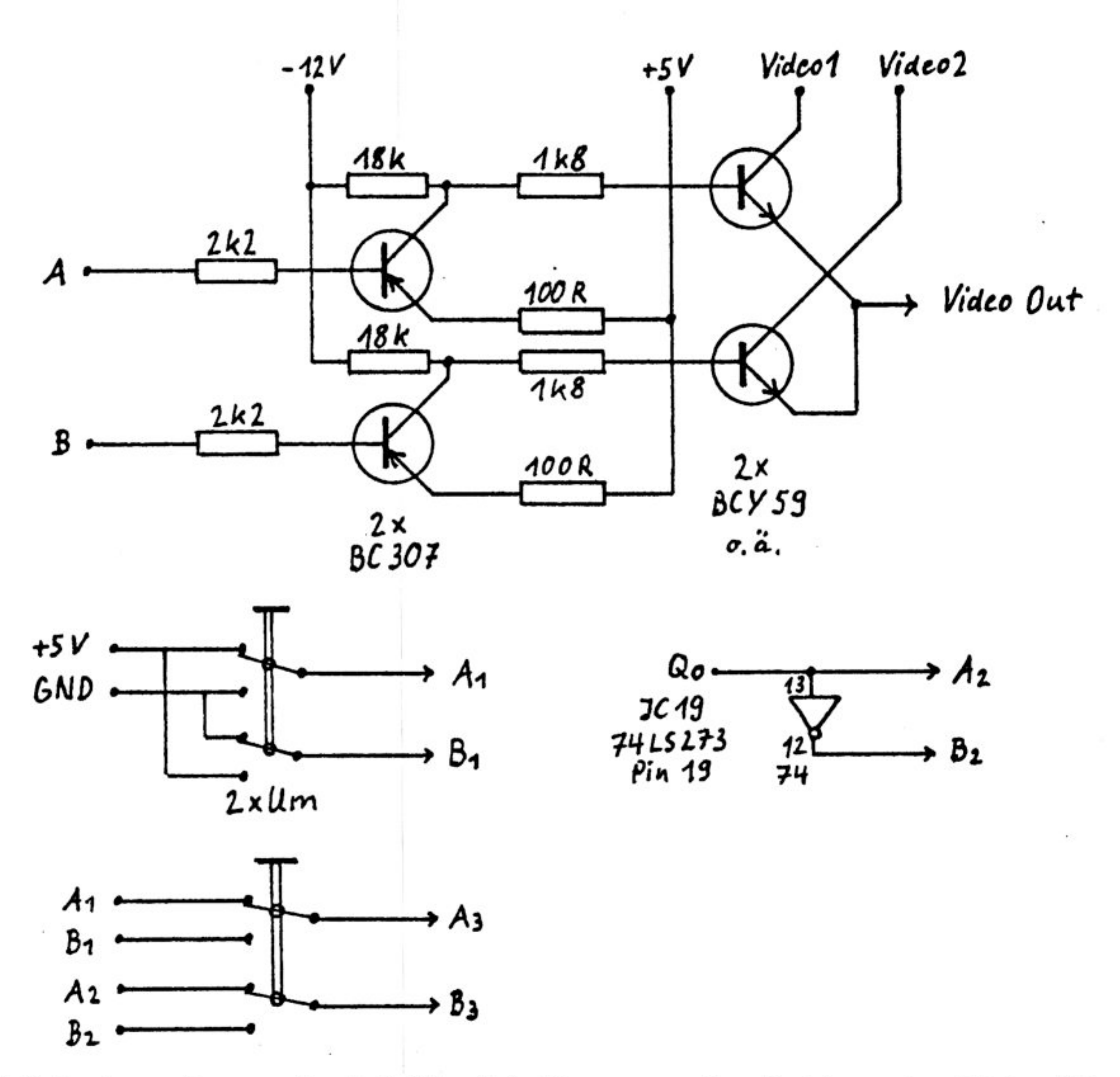
Diese Bemerkungen sollen keinesfalls als erschöpfende Beschreibung der Leistung der GDP64 zu werten sein. Für die Programmierung des EF9366 kommt man ohne Datenblatt nicht aus. Es sollte hier nur ein ungefährer Eindruck vermittelt werden, wofür der Aufwand überhaupt getrieben wurde, bei der unsicheren Erfolgsausicht, den Hardware-Patch überhaupt anzufangen.

**Das Umschalten der Video-Signale**

Da die Video-Signale des Text/Bauklötzchen-Graphik-Interface des Computers und der GDP64-Karte nicht direkt miteinander mischbar sind, muß mit einer Umschaltung zwischen den Signalen gearbeitet werden. Für Experimentierzwecke reicht dazu ein einfacher Umschalter, mit dem abwechselnd eines der beiden Video-Signale durchgeschaltet werden kann. Die Bezugsmassen der beiden Signale sind miteinander und mit der Abschirmung des Kabels zum Monitor zu verbinden.

Als Dauerlösung ist aber eine Softumschaltung wesentlich eleganter. Dafür kann das Bit 0 des unter Port 60H decodierten Latch (IC19,LS273), mit dem auch die HRG-Speicherbanks angewählt werden, mißbraucht werden. Es ist dann

noch ein Inverter nötig, den IC9, 7404, Pins 13 und 12 liefert. Dabei ist zu beachten, daß mit einem OUT-Befehl an Port 60H dann sowohl die für Auslesen und Schreiben einzustellenden Banks als auch die Selektion des Video-Signals gesteuert werden. Da dieses Latch sich nicht auslesen läßt, muß über dessen Inhalt im RAM Buch geführt werden, damit beim Ändern der Bankanwahl nicht das Video-Signal umgeschaltet wird und umgekehrt. Außerdem sollte der Pin 1 des IC 19, 74LS273 nicht mit +5V sondern mit RESET* (oder einem aus RESET* und NMI* erzeugten SYSRES*) verbunden werden, damit durch Löschen des Latch beim Einschalten (bzw. Drücken des RESET-Knopfes, wodurch ein NMI* erzeugt wird) ein definierter Zustand vorliegt.




In Abb.2 ist oben eine prinzipielle Schaltung zur Umschaltung der Video-Signale (Video1 und Video2) gezeigt, deren Steuereingänge A und B entgegengesetzte logische Pegel haben müssen. Wenn anstelle von -12V nur -5V zur Verfügung stehen, kann auch -5V verwendet werden, wenn anstelle der beiden 18K-Widerstände solche von 7K5 genommen werden.

Unten in Abb.2 sind zwei Möglichkeiten für die Beschaltung der Steuereingänge A und B gezeigt, womit sich entweder durch Hand- oder durch Softumschaltung das gewünschte Video-Signal selektieren läßt. Und schließlich ist noch die Umschaltung der Umschaltungsvarianten per Hand gezeigt, wofür dann noch ein zweiter 2fach-Umschalter nötig ist.

## GRAPHIC-TREIBER FÜR EF9366 © 1984 WE-SOFT

Start: im NEWDOS/80 mit 'DO GRAPHIC'

Befehle:

| | |
|---|---|
| Linie: | **CMDLINE(x1,y1)-(x2,y2),S/R[P][D]**<br>x1,y1=von-Koordinaten, x2,y2=bis-Koordinaten<br>S=set, R=reset,<br>P=punktierte Linie, D=gestrichelte Linie |
| Box: | **CMDLINE(x1,y1)-(x2,y2),S/R[B/BF]**<br>x1,y1=Eckpunkt, x2,y2=gegenüberliegender Eckpunkt<br>B=Box, BF=gefüllte Box |
| Kreis: | **CMDSQR(x,y),r,S/R[F]**<br>x,y=Mittelpunkt, r=Radius<br>F=gefüllter Kreis |
| Set: | **CMDSET(x,y)**<br>x,y=Koordinaten des zu setzenden Punktes |
| Reset: | **CMDRESET(x,y)** |
| Position: | **CMDPOS(x,y)** |
| Print: | **CMDPRINT[(x,y)]"Text";[(x,y)]Variable**<br>x,y=Print at-Koordinaten |
| Löschen: | **CMDCLEAR[(x,y)]"Text";[(x,y)]Variable** |
| Schriftart: | **CMDSIZE(b,h),r**<br>b=Breite (1-16), h=Höhe (1-16),<br>r=Richtung (A-D) |
| CLS: | **CMDCLS** |
| Invers: | **CMDNOT** |
| Teilinvers: | **CMDFIELD(x1,y1)-(x2,y2)** |
| Hardcopy: | **CMDLPRINT** |
| Sichern: | **CMDSAVE"Filename"** |
| Laden: | **CMDLOAD"Filename"** |
| GDP-Regs: | **CMDRSET** |
| Spiegeln: | **CMDFLEX** |
| Linie bis: | **CMDDRAW(x,y),S/R[P][D]** |

## Noch'ne Geschwindigkeitserhöhung

Helmut Bernhardt

In den letzten Jahren wurden verschiedene Möglichkeiten für Hardwarepatches zur Geschwindigkeitserhöhung bei TRS80 und GENIE vorgestellt. Allen Vorschlägen gemeinsam war, daß dies bis maximal 3,55 MHz (100% Speedup) möglich war. Voraussetzung war natürlich auch, daß 64K RAM auf dem CPU-Board vorhanden waren und daß ein Z80-A eingesetzt wird. Unterschiedlich war allerdings der Aufwand, der dafür getrieben wurde. Ein ehemaliges Mitglied war sogar der Meinung, daß der Erwerb eines Platinenschnippels mit 5 Allerwelts-ICs für den Gegenwert von 30 großen Bieren ein big Deal war, andere begnügten sich mit einfachem Umverdrahten am Frequenzteiler.

Wie auch immer vorgegangen wurde, bei 3,55 MHz war Schluß. Wenn man diese Grenze überwinden will, muß man vom vorgegebenen Prinzip der Erzeugung der RAM-Steuersignale RAS*, MUX* und CAS* aus dem System-Muttertakt, der in seinem Wert wegen der Verwendung beim Video-Timing festgelegt ist, abrücken. Dieses Prinzip erzeugt aus dem Muttertakt und den Z80-Signalen RD* und WR* diese Signale über zwei Flip Flops. Wenn man aber am Frequenzteiler für den Z80 einen nicht so weit heruntergeteilten Takt abgreift und nicht gleichzeitig das Timing der RAM-Steuersignale ändert, läuft irgendwann beides nicht mehr synchron. Das Prinzip, wie beim TRS80 und GENIE diese Schaltungen aussehen und wie dort zur Geschwindigkeitserhöhung eingegriffen werden kann, ist in Abb.1 zu sehen.

Eine andere Art der Erzeugung der Signale RAS*, MUX* und CAS* hat uns TCS im GENIE IIs vorgeführt. Dort ist eine soft- (und/oder) hardgesteuerte Umschaltung zwischen 1,77 und 5,3 (6,0 oder 8,0) MHz möglich. Dafür konnte bei so stark voneinander abweichenden Geschwindigkeiten natürlich nicht mehr ein konstantes Timing der RAM-Steuersignale verwendet werden. Die RAM-Steuersignale werden dort aus dem jeweils eingestellten CPU-Takt und dem Z80-Signal MERQ* hergeleitet. Wegen der dabei möglichen hohen Geschwindigkeiten wird dafür ein 74S74 Flip Flop eingesetzt.

Diese Variante läßt sich natürlich auch im TRS80 oder GENIE I oder II verwenden (Abb.2). Da hierbei sowohl CPU-Takt als auch Steuerung der RAMs aus dem gleichen Takt abgeleitet werden, kann dieser beliebig gewählt werden (solange die Hardware noch mitspielt). Ein solcher Takt kann entweder am Teiler 74LS92 auf dem CPU-Board abgegriffen werden oder über eine einfache Oszillator-Schaltung zusätzlich erzeugt werden.

Außer den bekannten Problemen mit RAMs im Expansions-Interface und einer flinkeren Variante der Z80-CPU spielt irgendwann auch die Zugriffszeit der ROMs eine Rolle. In beiden Computern stecken Exemplare, deren Zugriffszeiten so ungünstig wie nur möglich sind. Es gibt aber heute schon 32K-EPROMs (27256) mit 150ns Zugriffszeit und 16K-EPROMs (27128) mit 170ns Zugriffszeit. Wenn man sich den ROM-Inhalt in ein solches IC umfüllt, sollten bedeutend höhere Taktraten möglich sein. Bei Verwendung eines 27256-EPROMs ist durch Umschalten des Pegels am Adreßeingang A14 auch ein Wechsel zwischen Original Level 2 und einer aufgebohrten eigenen Schöpfung möglich.

Da diese EPROMs mit ihren 28 Pins aber nicht mehr in einen der bestehenden Sockel passen und beim TRS80 auch nicht pinkompatibel zu den dort verwendeten ROMs sind, müssen ein paar Leitungen durch die Luft dorthin verdrahtet werden. Außerdem müssen die Freigabe-Signale der bisherigen ROMs über AND-Verknüpfung zu einem gemeinsamen Freigabe-Signal für das neue EPROM zusammengefaßt werden.

Beim Umändern auf die in Abb.2 dargestellte Variante braucht nur das 74S74 Flip Flop zusätzlich eingessetzt zu werden. Die Treiber aller Signale sind auch im ursprünglichen Zustand schon vorhanden und können weiterhin benutzt werden. Die folgende Tabelle gibt für TRS80 und GENIE I und -II die Punkte an, wo das zusätzliche Flip Flop anzuschließen ist.

| Punkt | 74S74 Pin | Signal | TRS80 IC | TRS80 Typ | TRS80 Pin | GENIE I/II IC | GENIE I/II Typ | GENIE I/II Pin |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | - | Clock | 37 | 367 | 2 #1 | 72 | 367 | 12 #1 |
| B | 3 | CPU-Clock | 37 | 367 | 3 | 72 | 367 | 11 |
| C | 2 | RAS* | 16 | 367 | 5 | 72 | 367 | 5 |
| D | 6 | MUX* | 37 | 367 | 4 #2 | 72 | 367 | 2 #2 |
| E | 5 | PCAS* | 37 | 367 | 14 #2 | 72 | 367 | 10 #2 |
| F | 4 | RFSH* | 16 | 367 | 3 | 40 | Z80 | 28 |

#1 hier kann entweder ein externer Oszillator oder eine aus dem Muttertakt über den 74LS92 heruntergeteilte Frequenz angelegt werden

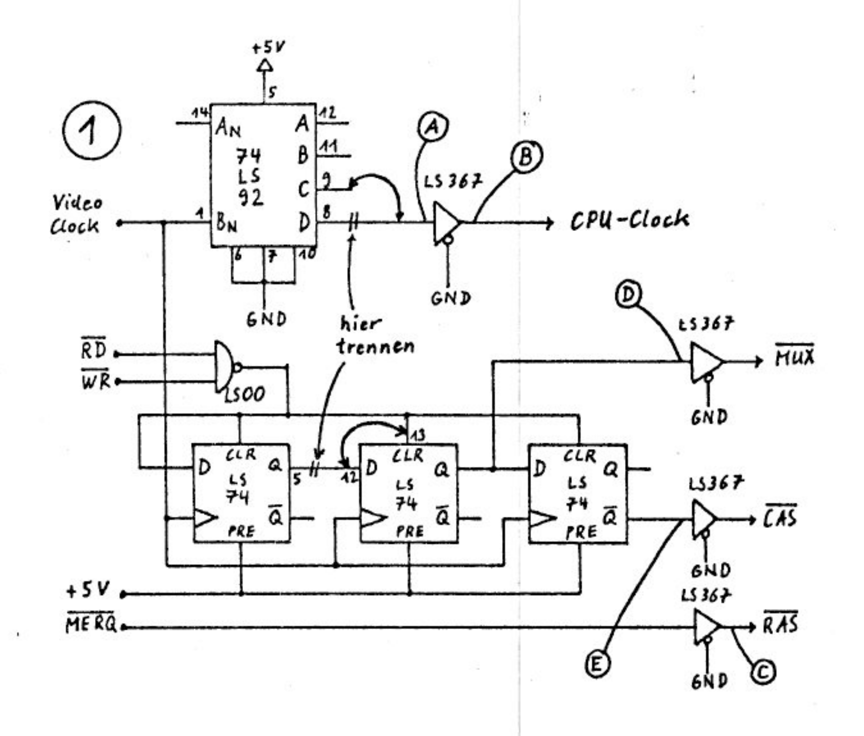
#2 die bisher zu diesem Pin führende Leitung wird durchtrennt

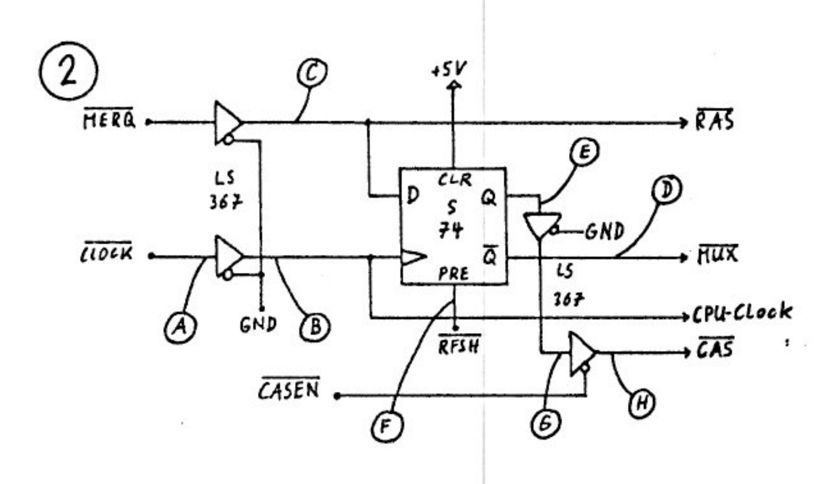
Zum Einsatz einer HD64180-CPU ist es nun nur noch ein kleiner Schritt. Im Unterschied zum Z80 wird der HD64180 an den Pins 2 und 3 direkt mit einem Quartz beschaltet, der die doppelte Frequenz des beabsichtigten Systemtaktes liefert. Der HD64180 halbiert diese Frequenz intern und gibt dann diesen Systemtakt über Pin 64 aus. Der Systemtakt kann dann über Pin 6 der Z80-Fassung dem Computer zugeführt werden. Dabei muß natürlich die Verbindung zwischen Treiber und Pin 6 der Z80-Fassung durchtrennt werden, damit nicht alter und neuer Takt gegeneinander arbeiten. Der neue Takt braucht nur noch an das 74S74 Flip Flop und - soweit vorgesehen - auf den externen Systembus geführt zu werden.

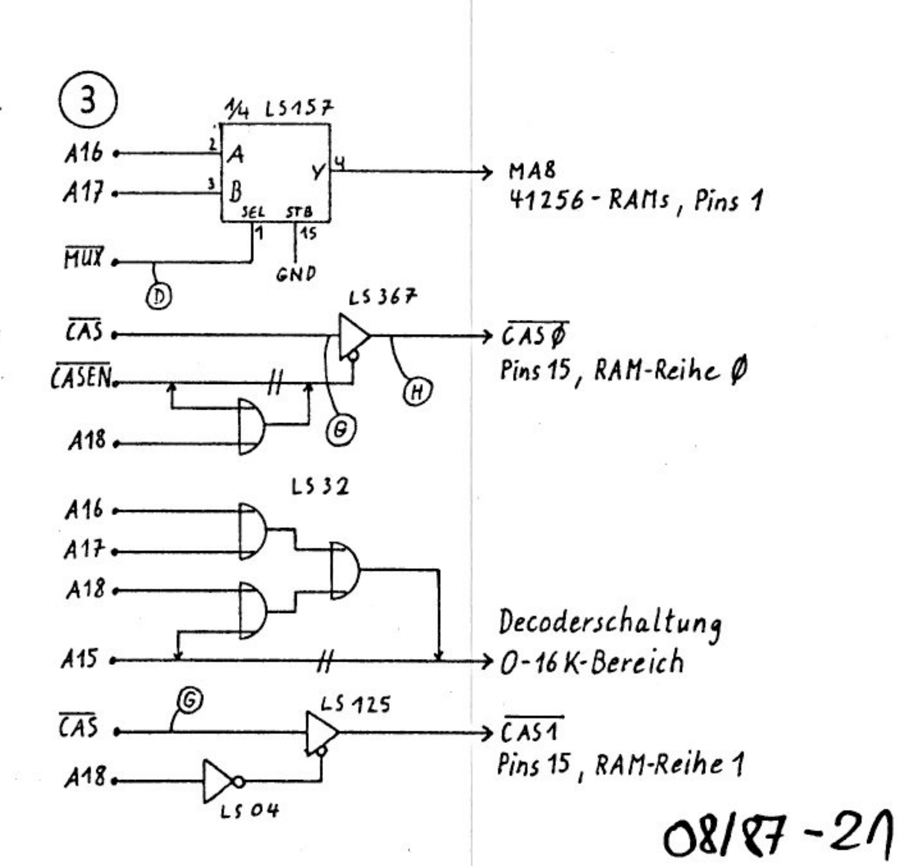
Im Zusammenhang mit dem HD64180 läßt sich natürlich auch noch der Speicher auf 256K oder 512K RAM erweitern. Die dabei anfallenden Änderungen gehören aber nicht mehr zum Thema und werden nur anhand von Abb.3 kurz skizziert.

Obige Überlegungen sind für mich bislang nur Theorie. Für mich besteht im Moment nicht die Dringlichkeit, das in die Tat umzusetzen und andere Dinge dadurch zu verschieben. Ich kann also keinen Erfolg bei diesen Umbauten garantieren und auch nicht sagen, welcher Computer sich wie weit scheuchen läßt.

Vielleicht ist ja irgendjemand von euch etwas mutiger und sieht dem Projekt auch einen höheren Stellenwert ab. Es würde mich freuen, wenn dieser Denkanstoß irgendwo eine Hilfe sein kann. Die beschrieben Maßnahmen sind aber auch Vorausetzung, um in diesen Computern einen HD64180 fahren zu können und deshalb auch für mich wieder interessant (worin die Ursache dieses Beitrags begraben liegt).


1
+5V
74
LS
92
Video Clock
CPU-Clock
LS 367
GND
hier trennen
RD
WR
LS00
LS 74
MUX
CAS
RAS
+5V
MERQ


2
MERQ
RAS
LS 367
CLOCK
+5V
LS 74
GND
MUX
CPU-Clock
RFSH
CAS
CASEN


3
1/4 LS157
A16
A17
MUX
GND
MA8
41256 - RAMs, Pins 1
LS 367
CAS
CASEN
A18
CAS Ø
Pins 15, RAM-Reihe Ø
LS 32
A16
A17
A18
A15
Decoderschaltung
0-16 K-Bereich
LS 125
CAS
A18
LS 04
CAS1
Pins 15, RAM-Reihe 1

08/87 - 21

Z-80 Assembler-Code: Erstellt von Paul Kröher, Karpfenweg 6, 2970 Emden ☏ (04921) 27707

In einer der früheren Ausgaben unser, Clubzeitschrift veröffentlichte ich schon den kompletten Disassembler Code des Z80. Diese Liste wurde auf Anregung des Clubkameraden Horst Weikamp jetzt umsortiert und alphabetisch sortiert nach den Assemblercodes. Diese Liste ist für den Anfänger wie für den Profi eine ideale Hilfe bei der Erstellung von Maschinenprogrammen. Die komplette Syntax aller Z80-Befehle dürfte wohl kaum jemand im Kopf haben. Neben dem Assemblerbefehl steht auch der Hexcode, so daß auch kleinere Modifizierungen von Programmen mit DDE oder Superzap möglich werden.
Teilweise ist auch noch eine kurze Erklärung der Wirkung des Assemblerbefehls angegeben.
Für die Freaks unter uns ist in der dritten Spalte noch die Taktzeit des Befehls in usek bei 2 MHz angegeben.
Dort wo sich die Befehle wiederholen, nur ein anderes Register angesprochen wird habe ich die Taktzeiten nicht nochmals angegeben.

```
ADC A,(HL)      8E       3,5
ADC A,(IX+d)    DD8E..   9,5
ADC A,(IY+d)    FD8E..
ADC A,A         8F       2
ADC A,B         88
ADC A,C         89
ADC A,D         8A
ADC A,E         8B
ADC A,H         8C
ADC A,HX        DD8C
ADC A,HY        FD8C
ADC A,L         8D
ADC A,X         DD8D
ADC A,Y         FD8D
ADC A,n         CE..     3,5
ADC HL,BC       ED4A     7,5
ADC HL,DE       ED5A
ADC HL,HL       ED6A
ADC HL,SP       ED7A
ADD A ,(HL)     86       3,5
ADD A,(IX+d)    DD86..   9,5
ADD A,(IY+d)    FD96..
ADD A,A         87       2
ADD A,B         80
ADD A,C         81
ADD A,D         82
ADD A,E         83
ADD A,H         84
ADD A,HX        DD84
ADD A,HY        FD84
ADD A,L         85
ADD A,X         DD85
ADD A,Y         FD85
ADD A,n         C6..     3,5
ADD HL,BC       09       5,5
ADD HL,DE       19
ADD HL,HL       29
ADD HL,SP       39
ADD IX,BC       DD09     7.5
ADD IX,DE       DD19
ADD IX,IX       DD29
ADD IX,SP       DD39
ADD IY,BC       FD09
```

| | | |
|---|---|---|
| ADD IY,DE | FD19 | |
| ADD IY,IY | FD29 | |
| ADD IY,SP | FD39 | |
| AND (HL) | A6 | 3,5 |
| AND (IX+d) | DDA6.. | 9,5 |
| AND (IY+d) | FDA6.. | |
| AND A | A7 | 2 |
| AND B | A0 | |
| AND C | A1 | |
| AND D | A2 | |
| AND E | A3 | |
| AND H | A4 | |
| AND HX | DDA4 | |
| AND HY | FDA4 | |
| AND L | A5 | |
| AND X | DDA5 | |
| AND Y | FDA5 | |
| AND n | E6.. | 3,5 |
| BIT 0,(HL) | CB46 | 6 |
| BIT 0,(IX+d) | DDCB..46 | 10 |
| BIT 0,(IY+d) | FDCB..46 | |
| BIT 0,A | CB47 | 4 |
| BIT 0,B | CB40 | |
| BIT 0,C | CB41 | |
| BIT 0,D | CB42 | |
| BIT 0,E | CB43 | |
| BIT 0,H | CB44 | |
| BIT 0,L | CB45 | |
| BIT 1,(HL) | CB4E | |
| BIT 1,(IX+d) | DDCB..4E | |
| BIT 1,(IY+d) | FDCB..4E | |
| BIT 1,A | CB4F | |
| BIT 1,B | CB48 | |
| BIT 1,C | CB49 | |
| BIT 1,D | CB4A | |
| BIT 1,E | CB4B | |
| BIT 1,H | CB4C | |
| BIT 1,L | CB4D | |
| BIT 2,(HL) | CB56 | |
| BIT 2,(IX+d) | DDCB..56 | |
| BIT 2,(IY+d) | FDCB..56 | |
| BIT 2,A | CB57 | |
| BIT 2,B | CB50 | |
| BIT 2,C | CB51 | |
| BIT 2,D | CB52 | |
| BIT 2,E | CB53 | |
| BIT 2,H | CB54 | |
| BIT 2,L | CB55 | |
| BIT 3,(HL) | CB5E | |
| BIT 3,(IX+d) | DDCB..5E | |
| BIT 3,(IY+d) | FDCB..5E | |
| BIT 3,A | CB5F | |
| BIT 3,B | CB58 | |
| BIT 3,C | CB59 | |
| BIT 3,D | CB5A | |
| BIT 3,E | CB5B | |
| BIT 3,H | CB5C | |
| BIT 3,L | CB5D | |
| BIT 4,(HL) | CB66 | |
| BIT 4,(IX+d) | DDCB..66 | |
| BIT 4,(IY+d) | FDCB..66 | |
| BIT 4,A | CB67 | |
| BIT 4,B | CB60 | |
| BIT 4,C | CB61 | |

Akku und Operand werden bei
AND logisch und verknüpft
Ergebnis ist 1 wenn beide 1
im Dualsystem

```
BIT 4,D          CB62
BIT 4,E          CB63
BIT 4,H          CB64
BIT 4,L          CB65
BIT 5,(HL)       CB6E
BIT 5,(IX+d)     DDCB..6E
BIT 5,(IY+d)     FDCB..6E
BIT 5,A          CB6F
BIT 5,B          CB68
BIT 5,C          CB69
BIT 5,D          CB6A
BIT 5,E          CB6B
BIT 5,H          CB6C
BIT 5,L          CB6D
BIT 6,(HL)       CB76
BIT 6,(IX+d)     DDCB..76
BIT 6,(IY+d)     FDCB..76
BIT 6,A          CB77
BIT 6,B          CB70
BIT 6,C          CB71
BIT 6,D          CB72
BIT 6,E          CB73
BIT 6,H          CB74
BIT 6,L          CB75
BIT 7,(HL)       CB7E
BIT 7,(IX+d)     DDCB..7E
BIT 7,(IY+d)     FDCB..7E
BIT 7,A          CB7F
BIT 7,B          CB78
BIT 7,C          CB79
BIT 7,D          CB7A
BIT 7,E          CB7B
BIT 7,H          CB7C
BIT 7,L          CB7D
CALL C,nn        DC....       8,5
CALL M,nn        FC....
CALL NC,nn       D4....
CALL NZ,nn       C4....
CALL P,nn        F4....
CALL PE,nn       EC....
CALL PO,nn       E4....
CALL Z,nn        CC....
CALL nn          CD....
CCF              3F            2
CP (HL)          BE            3,5
CP (IX+d)        DDBE..        9,5
CP (IY+d)        FDBE..
CP A             BF            3,5
CP B             B8
CP C             B9
CP D             BA
CP E             BB
CP H             BC
CP HX            DDBC
CP HY            FDBC
CP L             BD
CP X             DDBD
CP Y             FDBD
CP n             FE20
CPD              EDA9          8      A wird in (HL) gesucht / HL BC -1
CPDR             EDB9         10,5    CPD bis gefunden oder BC=0
CPI              EDA1          8      A wird in (HL) gesucht / HL + 1 BC -1
CPIR             EDB1         10,5    CPI bis gefunden oder BC=0
CPL              2F            2
```

| | | | |
|---|---|---|---|
| DAA | 27 | 2 | |
| DEC (HL) | 35 | 5,5 | |
| DEC (IX+d) | DD35.. | 11,5 | |
| DEC (IY+d) | FD35.. | | |
| DEC A | 3D | 2 | |
| DEC B | 05 | | |
| DEC BC | 0B | 3 | |
| DEC C | 0D | | |
| DEC D | 15 | | |
| DEC DE | 1B | | |
| DEC E | 1D | | |
| DEC H | 25 | | |
| DEC HL | 2B | | |
| DEC HX | DD25 | | |
| DEC HY | FD25 | | |
| DEC IX | DD2B | 5 | |
| DEC IY | FD2B | | |
| DEC L | 2D | | |
| DEC SP | 3B | | |
| DEC X | DD2D | | |
| DEC Y | FD2D | | |
| DI | F3 | 2 | |
| DJNZ e | 10.. | 6,5 | B-1 Sprung wenn B>0 |
| EI | FB | 2 | |
| EX (SP),HL | E3 | 9,5 | |
| EX (SP),IX | DDE3 | 11,5 | |
| EX (SP),IY | FDE3 | | |
| EX AF,AF' | 08 | 2 | |
| EX DE,HL | EB | 2 | |
| EXX | D9 | 2 | Austausch BC DE HL mit jew.Zweitreg. |
| HALT | 76 | | |
| IM 0 | ED46 | 4 | |
| IM 1 | ED56 | | |
| IM 2 | ED5E | | |
| IN A,(c) | ED78 | 6 | c = Portadresse |
| IN A,(n) | DB.. | | |
| IN B,(c) | ED40 | | |
| IN C,(c) | ED48 | | |
| IN D,(c) | ED50 | | |
| IN E,(c) | ED58 | | |
| IN H,(c) | ED60 | | |
| IN L,(c) | ED68 | | |
| INC (HL) | 34 | 5,5 | |
| INC (IX+d) | DD34.. | 11,5 | |
| INC (IY+d) | FD34.. | | |
| INC A | 3C | 2 | |
| INC B | 04 | | |
| INC BC | 03 | 3 | |
| INC C | 0C | | |
| INC D | 14 | | |
| INC DE | 13 | | |
| INC E | 1C | | |
| INC H | 24 | | |
| INC HL | 23 | | |
| INC HX | DD24 | | |
| INC HY | FD24 | | |
| INC IX | DD23 | 5 | |
| INC IY | FD23 | | |
| INC L | 2C | | |
| INC SP | 33 | | |
| INC X | DD2C | | |
| INC Y | FD2C | | |
| IND | EDAA | 8 | |
| INDR | EDBA | 10,5 | |

```
INI               EDA2        8
INIR              EDB2        10,5
JP (HL)           E9          2
JP (IX)           DDE9        4
JP (IY)           FDE9
JP C,nn           DA....      5
JP M,nn           FA....
JP NC,nn          D2....
JP NZ,nn          C2....
JP P,nn           F2....
JP PE,nn          EA....
JP PO,nn          E2....
JP Z,nn           CA....
JP nn             C3....      5
JR C,e            38..        6
JR Z,e            28..
JR e              18..
JR nC,e           30..
JR nZ,e           20..
LD (BC),A         02          3,5
LD (DE),A         12          3,5
LD (HL),A         77          3,5
LD (HL),B         70          3,5
LD (HL),C         71          3,5
LD (HL),D         72          3,5
LD (HL),E         73          3,5
LD (HL),H         74          3,5
LD (HL),L         75          3,5
LD (HL),n         36..        5
LD (IX+d),A       DD77..      9,5
LD (IX+d),B       DD70..      9,5
LD (IX+d),C       DD71..      9,5
LD (IX+d),D       DD72..      9,5
LD (IX+d),E       DD73..      9,5
LD (IX+d),H       DD74..      9,5
LD (IX+d),L       DD75..      9,5
LD (IX+d),n       DD36....    9,5
LD (IY+d),A       FD77..      9,5
LD (IY+d),B       FD70..      9,5
LD (IY+d),C       FD71..      9,5
LD (IY+d),D       FD72..      9,5
LD (IY+d),E       FD73..      9,5
LD (IY+d),H       FD74..      9,5
LD (IY+d),L       FD75..      9,5
LD (IY+d),n       FD36....    9,5
LD (nn),A         32....      6,5
LD (nn),BC        ED43....    10
LD (nn),DE        ED53....    10
LD (nn),HL        22....      8
LD (nn),IX        DD22....    10
LD (nn),IY        FD22....    10
LD (nn),SP        ED73....    10
LD A,(BC)         0A          3,5
LD A,(DE)         1A          3,5
LD A,(HL)         7E          3,5
LD A,(IX+d)       DD7E..      9,5
LD A,(IY+d)       FD7E..      9,5
LD A,(nn)         3A....      6,5
LD A,A            7F          2
LD A,B            78          2
LD A,C            79          2
LD A,D            7A          2
LD A,E            7B          2
LD A,H            7C          2
```

| Instruction | Opcode | |
|---|---|---|
| LD A,HX | DD7C | ? |
| LD A,HY | FD7C | ? |
| LD A,I | ED57 | 4,5 |
| LD A,L | 7D | 2 |
| LD A,R | ED5F | 4,5 |
| LD A,X | DD7D | ? |
| LD A,Y | FD7D | ? |
| LD A,n | 3E.. | 3,5 |
| LD B,(HL) | 46 | |
| LD B,(IX+d) | DD46.. | |
| LD B,(IY+d) | FD46.. | |
| LD B,A | 47 | |
| LD B,B | 40 | |
| LD B,C | 41 | |
| LD B,D | 42 | |
| LD B,E | 43 | |
| LD B,H | 44 | |
| LD B,HX | DD44 | |
| LD B,HY | FD44 | |
| LD B,L | 45 | |
| LD B,X | DD45 | |
| LD B,Y | FD45 | |
| LD B,n | 06.. | |
| LD BC,(nn) | ED4B.... | 10 |
| LD BC,nn | 01.... | 5 |
| LD C,(HL) | 4E | |
| LD C,(IX+d) | DD4E.. | |
| LD C,(IY+d) | FD4E.. | |
| LD C,A | 4F | |
| LD C,B | 48 | |
| LD C,C | 49 | |
| LD C,D | 4A | |
| LD C,E | 4B | |
| LD C,H | 4C | |
| LD C,HX | DD4C | |
| LD C,HY | FD4C | |
| LD C,L | 4D | |
| LD C,X | DD4D | |
| LD C,Y | FD4D | |
| LD C,n | 0E.. | |
| LD D,(HL) | 56 | |
| LD D,(IX+d) | DD56.. | |
| LD D,(IY+d) | FD56.. | |
| LD D,A | 57 | |
| LD D,B | 50 | |
| LD D,C | 51 | |
| LD D,D | 52 | |
| LD D,E | 53 | |
| LD D,H | 54 | |
| LD D,HX | DD54 | |
| LD D,HY | FD54 | |
| LD D,L | 55 | |
| LD D,X | DD55 | |
| LD D,Y | FD55 | |
| LD D,n | 16.. | |
| LD DE,(nn) | ED5B.... | |
| LD DE,nn | 11.... | |
| LD E,(HL) | 5E | |
| LD E,(IX+d) | DD5E.. | |
| LD E,(IY+d) | FD5E.. | |
| LD E,A | 5F | |
| LD E,B | 58 | |
| LD E,C | 59 | |
| LD E,D | 5A | |
| LD E,E | 5B | |
| LD E,H | 5C | |
| LD E,HX | DD5C | |
| LD E,HY | FD5C | |
| LD E,L | 5D | |
| LD E,X | DD5D | |
| LD E,Y | FD5D | |
| LD E,n | 1E.. | |
| LD H,(HL) | 66 | |
| LD H,(IX+d) | DD66.. | |
| LD H,(IY+d) | FD66.. | |
| LD H,A | 67 | |
| LD H,B | 60 | |
| LD H,C | 61 | |
| LD H,D | 62 | |
| LD H,E | 63 | |
| LD H,H | 64 | |
| LD H,L | 65 | |
| LD H,n | 26.. | |
| LD HL,(nn) | 2A.... | 8 |
| LD HL,nn | 21.... | 8 |
| LD HX,(IX) | DD64 | |
| LD HX,A | DD67 | |
| LD HX,B | DD60 | |
| LD HX,C | DD61 | |
| LD HX,D | DD62 | |
| LD HX,E | DD63 | |
| LD HX,X | DD65 | |
| LD HX,d | DD26.. | |
| LD HY,(IY) | FD64 | |
| LD HY,A | FD67 | |
| LD HY,B | FD60 | |
| LD HY,C | FD61 | |
| LD HY,D | FD62 | |
| LD HY,E | FD63 | |
| LD HY,Y | FD65 | |
| LD HY,d | FD26.. | |
| LD I,A | ED47 | |
| LD IX,(nn) | DD2A.... | |
| LD IX,nn | DD21.... | 7 |
| LD IY,(nn) | FD2A.... | 10 |
| LD IY,nn | FD21.... | |
| LD L,(HL) | 6E | |
| LD L,(IX+d) | DD6E.. | |
| LD L,(IY+d) | FD6E.. | |
| LD L,A | 6F | |
| LD L,B | 68 | |
| LD L,C | 69 | |
| LD L,D | 6A | |
| LD L,E | 6B | |
| LD L,H | 6C | |
| LD L,L | 6D | |
| LD L,n | 2E.. | |
| LD SP,(nn) | ED7B.... | |
| LD SP,HL | F9 | 3 |
| LD SP,IX | DDF9 | 5 |
| LD SP,IY | FDF9 | 5 |
| LD SP,nn | 31.... | |
| LD X,A | DD6F | |
| LD X,B | DD68 | |
| LD X,C | DD69 | |
| LD X,D | DD6A | |
| LD X,E | DD6B | |
| LD X,HX | DD6C | |

```
LD X,X          DD6D
LD X,d          DD2E..
LD Y,A          FD6F
LD Y,B          FD68
LD Y,C          FD69
LD Y,D          FD6A
LD Y,E          FD6B
LD Y,HY         FD6C
LD Y,Y          FD6D
LD Y,d          FD2E..
LD r,A          ED4F
LDD             EDA8       8      (HL) nach (DE) / HL DE BC -1
LDDR            EDB8      10,5     LDD bis BC=0
LDI             EDA0       8       (HL) nach (DE) / HL DE +1 BC -1
LDIR            EDB0      10,5      LDI bis BC=0
NEG             ED44       4
NOP             00         2
OR (HL)         B6         3,5     Akku und Operand werden bei
OR (IX+d)       DDB6..     9,5     OR logisch oder verknüpft
OR (IY+d)       FDB6..             Ergebnis ist 1 wenn beide
OR A            B7         4       oder einer 1
OR B            B0                 im Dualsystem
OR C            B1
OR D            B2
OR E            B3
OR H            B4
OR HX           DDB4
OR HY           FDB4
OR L            B5
OR X            DDB5
OR Y            FDB5
OR n            F6..       3,5
OTDR            EDBB      10,5
OTIR            EDB3      10,5
OUT (c),A       ED79       6        c = Portadresse
OUT (c),B       ED41
OUT (c),C       ED49
OUT (c),D       ED51
OUT (c),E       ED59
OUT (c),H       ED61
OUT (c),L       ED69
OUT (n),A       D3..
OUTD            EDAB       8
OUTI            EDA3       8
POP AF          F1         5        Register aus Stack laden
POP BC          C1
POP DE          D1
POP HL          E1
POP IX          DDE1       7
POP IY          FDE1
PUSH AF         F5         6,5      Rette Register ins Stack
PUSH BC         C5
PUSH DE         D5
PUSH HL         E5
PUSH IX         DDE5       7,5
PUSH IY         FDE5
RES 0,(HL)      CB86       7,5
RES 0,(IX+d)    DDCB..86  11,5
RES 0,(IY+d)    FDCB..86
RES 0,A         CB87       4
RES 0,B         CB80
RES 0,C         CB81
RES 0,D         CB82
RES 0,E         CB83
```

| | | |
|---|---|---|
| RES 0,H | CB84 | |
| RES 0,L | CB85 | |
| RES 1,(HL) | CB8E | |
| RES 1,(IX+d) | DDCB..8E | |
| RES 1,(IY+d) | FDCB..8E | |
| RES 1,A | CB8F | |
| RES 1,B | CB88 | |
| RES 1,C | CB89 | |
| RES 1,D | CB8A | |
| RES 1,E | CB8B | |
| RES 1,H | CB8C | |
| RES 1,L | CB8D | |
| RES 2,(HL) | CB96 | |
| RES 2,(IX+d) | DDCB..96 | |
| RES 2,(IY+d) | FDCB..96 | |
| RES 2,A | CB97 | |
| RES 2,B | CB90 | |
| RES 2,C | CB91 | |
| RES 2,D | CB92 | |
| RES 2,E | CB93 | |
| RES 2,H | CB94 | |
| RES 2,L | CB95 | |
| RES 3,(HL) | CB9E | |
| RES 3,(IX+d) | DDCB..9E | |
| RES 3,(IY+d) | FDCB..9E | |
| RES 3,A | CB9F | |
| RES 3,B | CB98 | |
| RES 3,C | CB99 | |
| RES 3,D | CB9A | |
| RES 3,E | CB9B | |
| RES 3,H | CB9C | |
| RES 3,L | CB9D | |
| RES 4,(HL) | CBA6 | |
| RES 4,(IX+d) | DDCB..A6 | |
| RES 4,(IY+d) | FDCB..A6 | |
| RES 4,A | CBA7 | |
| RES 4,B | CBA0 | |
| RES 4,C | CBA1 | |
| RES 4,D | CBA2 | |
| RES 4,E | CBA3 | |
| RES 4,H | CBA4 | |
| RES 4,L | CBA5 | |
| RES 5,(HL) | CBAE | |
| RES 5,(IX+d) | DDCB..AE | |
| RES 5,(IY+D) | FDCB..AE | |
| RES 5,A | CBAF | |
| RES 5,B | CBA8 | |
| RES 5,C | CBA9 | |
| RES 5,D | CBAA | |
| RES 5,E | CBAB | |
| RES 5,H | CBAC | |
| RES 5,L | CBAD | |
| RES 6,(HL) | CBB6 | |
| RES 6,(IX+d) | DDCB..B6 | |
| RES 6,(IY+d) | FDCB..B6 | |
| RES 6,A | CBB7 | |
| RES 6,B | CBB0 | |
| RES 6,C | CBB1 | |
| RES 6,D | CBB2 | |
| RES 6,E | CBB3 | |
| RES 6,H | CBB4 | |
| RES 6,L | CBB5 | |
| RES 7,(HL) | CBBE | |
| RES 7,(IX+d) | DDCB..BE | |
| RES 7,(IY+d) | FDCB..BE | |
| RES 7,A | CBBF | |
| RES 7,B | CBB8 | |
| RES 7,C | CBB9 | |
| RES 7,D | CBBA | |
| RES 7,E | CBBB | |
| RES 7,H | CBBC | |
| RES 7,L | CBBD | |
| RES D,(IY+d) | FDCB..86 | |
| RET | C9 | 5 |
| RET C | D8 | 6,5 |
| RET M | F8 | |
| RET NC | D0 | |
| RET NZ | C0 | |
| RET P | F0 | |
| RET PE | E8 | |
| RET PO | E0 | |
| RET Z | C8 | |
| RETI | ED4D | 7 |
| RETN | ED45 | |
| RL (HL) | CB16 | 7,5 |
| RL (IX+d) | DDCB..16 | 11,5 |
| RL (IY+d) | FDCB..16 | |
| RL A | CB17 | 4 |
| RL B | CB10 | |
| RL C | CB11 | |
| RL D | CB12 | |
| RL E | CB13 | |
| RL H | CB14 | |
| RL L | CB15 | |
| RLA | 17 | 2 |
| RLC (HL) | CB06 | 7,5 |
| RLC (IX+d) | DDCB..06 | 11,5 |
| RLC (IY+d) | FDCB..06 | |
| RLC A | CB07 | 4 |
| RLC B | CB00 | |
| RLC C | CB01 | |
| RLC D | CB02 | |
| RLC E | CB03 | |
| RLC H | CB04 | |
| RLC L | CB05 | |
| RLCA | 07 | 2 |
| RLD | ED6F | 9 |
| RR (HL) | CB1E | 7,5 |
| RR (IX+d) | DDCB..1E | 11.5 |
| RR (IY+d) | FDCB..1E | |
| RR A | CB1F | 4 |
| RR B | CB18 | |
| RR C | CB19 | |
| RR D | CB1A | |
| RR E | CB1B | |
| RR H | CB1C | |
| RR L | CB1D | |
| RRA | 1F | 2 |
| RRC (HL) | CB0E | 7,5 |
| RRC (IX+d) | DDCB..0E | 11,5 |
| RRC (IY+d) | FDCB..0E | |
| RRC A | CB0F | 4 |
| RRC B | CB08 | |
| RRC C | CB09 | |
| RRC D | CB0A | |
| RRC E | CB0B | |
| RRC H | CB0C | |
| RRC L | CB0D | |

| | | |
|---|---|---|
| RRCA | OF | 2 |
| RRD | ED67 | 9 |
| RST 00H | C7 | 5,5 |
| RST 08H | CF | |
| RST 10H | D7 | |
| RST 18H | DF | |
| RST 20H | E7 | |
| RST 28H | EF | |
| RST 30H | F7 | |
| RST 38H | FF | |
| SBC A,(HL) | 9E | 3,5 |
| SBC A,(IX+d) | DD9E.. | 9,5 |
| SBC A,(IY+d) | FD9E.. | |
| SBC A,A | 9F | 2 |
| SBC A,B | 98 | |
| SBC A,C | 99 | |
| SBC A,D | 9A | |
| SBC A,E | 9B | |
| SBC A,H | 9C | |
| SBC A,L | 9D | |
| SBC A,n | DE.. | 3,5 |
| SBC HL,BC | ED42 | 7,5 |
| SBC HL,DE | ED52 | |
| SBC HL,HL | ED62 | |
| SBC HL,SP | ED72 | |
| SBC HX | DD9C | |
| SBC HY | FD9C | |
| SBC X | DD9D | |
| SBC Y | FD9D | |
| SCF | 37 | 2 |
| SET 0,(HL) | CBC6 | 7,5 |
| SET 0,(IX+d) | DDCB..C6 | 11,5 |
| SET 0,(IY+d) | FDCB..C6 | |
| SET 0,A | CBC7 | 4 |
| SET 0,B | CBC0 | |
| SET 0,C | CBC1 | |
| SET 0,D | CBC2 | |
| SET 0,E | CBC3 | |
| SET 0,H | CBC4 | |
| SET 0,L | CBC5 | |
| SET 1,(HL) | CBCE | |
| SET 1,(IX+d) | DDCB..CE | |
| SET 1,(IY+d) | FDCB..CE | |
| SET 1,A | CBCF | |
| SET 1,B | CBC8 | |
| SET 1,C | CBC9 | |
| SET 1,D | CBCA | |
| SET 1,E | CBCB | |
| SET 1,H | CBCC | |
| SET 1,L | CBCD | |
| SET 2,(HL) | CBD6 | |
| SET 2,(IX+d) | DDCB..D6 | |
| SET 2,(IY+d) | FDCB..D6 | |
| SET 2,A | CBD7 | |
| SET 2,B | CBD0 | |
| SET 2,C | CBD1 | |
| SET 2,D | CBD2 | |
| SET 2,E | CBD3 | |
| SET 2,H | CBD4 | |
| SET 2,L | CBD5 | |
| SET 3,(HL) | CBDE | |
| SET 3,(IX+d) | DDCB..DE | |
| SET 3,(IY+d) | FDCB..DE | |
| SET 3,A | CBDF | |

| | | |
|---|---|---|
| SET 3,B | CBD8 | |
| SET 3,C | CBD9 | |
| SET 3,D | CBDA | |
| SET 3,E | CBDB | |
| SET 3,H | CBDC | |
| SET 3,L | CBDD | |
| SET 4,(HL) | CBE6 | |
| SET 4,(IX+d) | DDCB..E6 | |
| SET 4,(IY+d) | FDCB..E6 | |
| SET 4,A | CBE7 | |
| SET 4,B | CBE0 | |
| SET 4,C | CBE1 | |
| SET 4,D | CBE2 | |
| SET 4,E | CBE3 | |
| SET 4,H | CBE4 | |
| SET 4,L | CBE5 | |
| SET 5,(HL) | CBEE | |
| SET 5,(IX+d) | DDCB..EE | |
| SET 5,(IY+d) | FDCB..EE | |
| SET 5,A | CBEF | |
| SET 5,B | CBE8 | |
| SET 5,C | CBE9 | |
| SET 5,D | CBEA | |
| SET 5,E | CBEB | |
| SET 5,H | CBEC | |
| SET 5,L | CBED | |
| SET 6,(HL) | CBF6 | |
| SET 6,(IX+d) | DDCB..F6 | |
| SET 6,(IY+d) | FDCB..F6 | |
| SET 6,A | CBF7 | |
| SET 6,B | CBF0 | |
| SET 6,C | CBF1 | |
| SET 6,D | CBF2 | |
| SET 6,E | CBF3 | |
| SET 6,H | CBF4 | |
| SET 6,L | CBF5 | |
| SET 7,(HL) | CBFE | |
| SET 7,(IX+d) | DDCB..FE | |
| SET 7,(IY+d) | FDCB..FE | |
| SET 7,A | CBFF | |
| SET 7,B | CBF8 | |
| SET 7,C | CBF9 | |
| SET 7,D | CBFA | |
| SET 7,E | CBFB | |
| SET 7,H | CBFC | |
| SET 7,L | CBFD | |
| SLA (HL) | CB26 | 7,5 |
| SLA (IX+d) | DDCB..26 | 11,5 |
| SLA (IY+d) | FDCB..26 | |
| SLA A | CB27 | 4 |
| SLA B | CB20 | |
| SLA C | CB21 | |
| SLA D | CB22 | |
| SLA E | CB23 | |
| SLA H | CB24 | |
| SLA L | CB25 | |
| SLL (HL) | CB36 | |
| SLL (IX+d) | DDCB..36 | |
| SLL (IY+d) | FDCB..36 | |
| SLL A | CB37 | |
| SLL B | CB30 | |
| SLL C | CB31 | |

```
SLL D           CB32
SLL E           CB33
SLL H           CB34
SLL L           CB35
SRA (HL)        CB2E        7,5
SRA (IX+d)      DDCB..2E   11,5
SRA (IY+d)      FDCB..2E
SRA A           CB2F        4
SRA B           CB28
SRA C           CB29
SRA D           CB2A
SRA E           CB2B
SRA H           CB2C
SRA L           CB2D
SRL (HL)        CB3E        7,5
SRL (IX+d)      DDCB..3E   11,5
SRL (IY+d)      FDCB..3E
SRL A           CB3F        4
SRL B           CB38
SRL C           CB39
SRL D           CB3A
SRL E           CB3B
SRL H           CB3C
SRL L           CB3D
SUB (HL)        96          3,5
SUB (IX+d)      DD96..      9,5
SUB (IY+d)      FD96..
SUB A           97          2
SUB B           90
SUB C           91
SUB D           92
SUB E           93
SUB H           94
SUB HX          DD94
SUB HY          FD94
SUB L           95
SUB X           DD95
SUB Y           FD95
SUB n           D6..        3,5
XOR (HL)        AE          3,5     Akku und Operand werden bei
XOR (IX+d)      DDAE..      9,5     XOR exklusiv logisch oder
XOR (IY+d)      FDAE..              verknüpft
XOR A           AF          3,5     Ergebnis ist 1 wenn
XOR B           A8                  nur einer 1
XOR C           A9                  im Dualsystem
XOR D           AA
XOR E           AB
XOR H           AC
XOR HX          DDAC
XOR HY          FDAC
XOR L           AD
XOR X           DDAD
XOR Y           FDAD
XOR n           EE20

HY=höherwertiges Byte des Indexreg. Y
HX=höherwertiges Byte des Indesreg. X
```

Genie / TRS-80

User Club

'Bremerhaven'

Club INFO ** Club INFO ** Club INFO ** Club INFO

**Ausgabe:** 04 / 1987
April

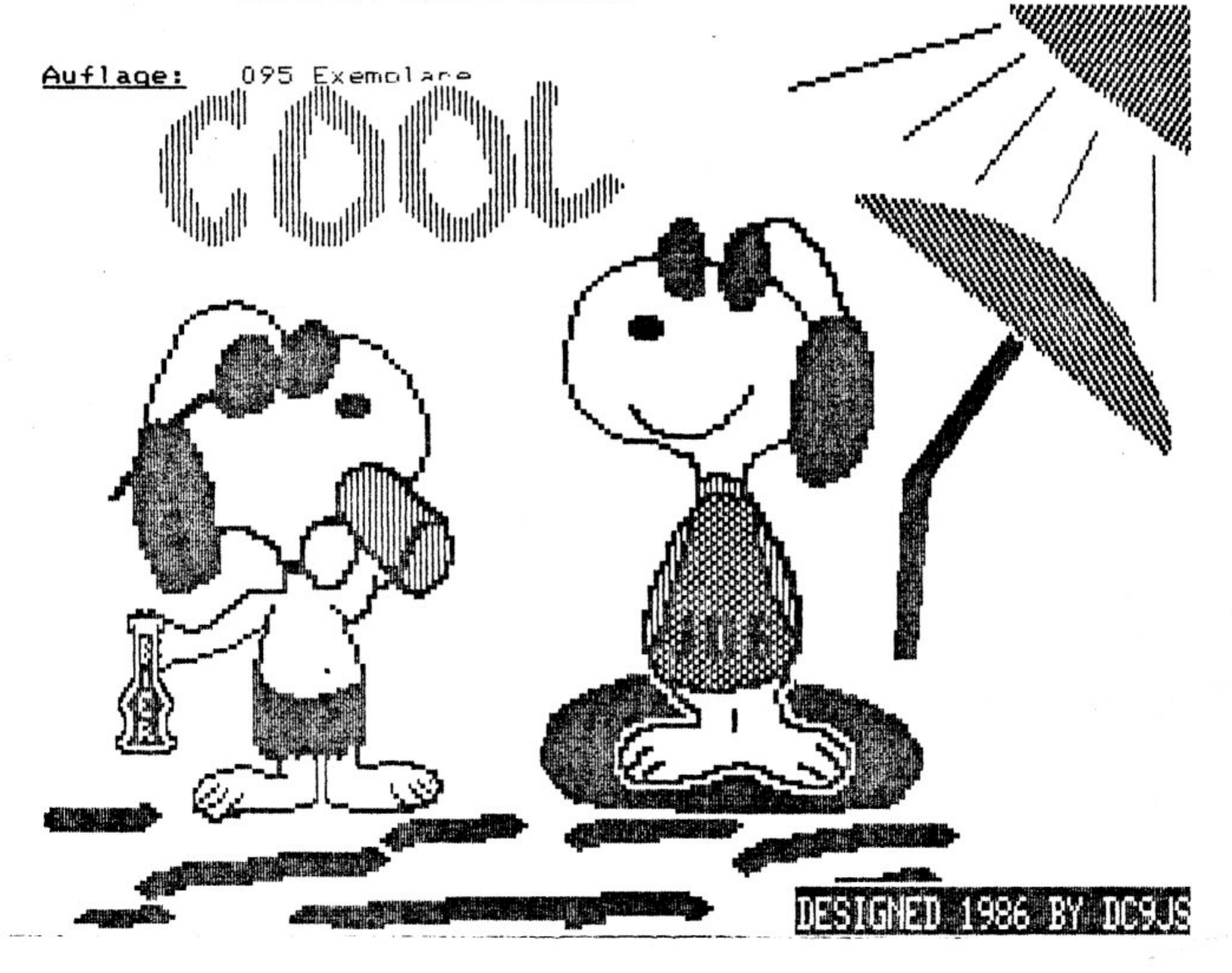
**Jahrgang:** 5

**Druck:** Peter Spieß
Trugenhofener Straße 27
D-8859 Rennertshofen

**Redaktion:** Ralf Folkerts
Nutzhorner Straße 9
D-2875 Bookholzberg/
Ganderkesee II
Telefon: 04223 / 2632

**Freeware:** Gerhard Loose
Viefhaushof 42
D-4300 Essen 13
Telefon: 0201 / 212608

**Auflage:** 095 Exemplare



Bookholzberg, den: 11.04.1987

Liebe ClubKollegen,

hier ist sie nun, die April - Ausgabe unseres INFOs. Ich hatte diesmal keine Probleme, die benötigten Seiten zusammenzubekommen. Besser noch: ich habe sogar noch Seiten für die nächste Ausgabe 'über'.

Nun möchte ich erst einmal zu dem späten Erscheinen der letzten Ausgabe Stellung nehmen: Zuerst konnte ich die Ausgabe wegen 'Artikelmangels' nicht fertigstellen. Als die INFOs dann von Peter wiederkamen, war ich nicht zu Hause. Ich habe sie dann zwar sofort nach meiner Rückkehr fertig gemacht, bin jedoch in der Woche nicht zur Post gekommen, um die Briefmarken zu kaufen. Schließlich habe ich die INFOs als Drucksachen verschickt, weil die Hinweise von Horst Weikamp zu Software meinen Argwohn erregten. Diese sind mir leider beim Zusammenstellen der Ausgabe nicht aufgefallen. Um Euch (und u.U. auch mir) das Nachporto zu ersparen, habe ich die INFOs dann vorsichtshalber als Drucksachen frankiert (und gestempelt).

Ich hoffe, Ihr habt alle den Brief der Post gelesen. Ich darf also praktisch keine privaten Ver/Käufe mehr abdrucken. Bitte denkt daran. und beachtet dies auch bei Euren Artikeln. Ich hoffe nur, daß die Free-Ware Hinweise von Gerhard keinen ärger machen.

Die Clubrubrik in der C.I.A. Mailbox ist aufgelöst. Der Grund ist, daß ein anderer Club eine zusätzliche Rubrik benötigt - und deren Mitglieder sind eben aktive DFüler. Die Auflösung ist eigentlich schade. Am Anfang war die Forderung einiger Mitglieder (von uns), doch eine eigene Mailbox einzurichten. Da mir dies zu aufwendig war, habe ich mit dem SysOp der C.I.A. Mailbox in Bremen abgemacht, daß wir eine Rubrik bekommen, die nur für die Mitglieder unseres Clubs zugänglich ist; andere konnten also in diese Rubrik gar nicht 'rein. Als die Sache dann stand, war der Gerhard Loose (neben mir) der einzige, der dieses Medium auch nutzte. Andere schrieben mir, daß ihnen die Entfernung nach HB (und damit auch die Telefonkosten) zu hoch wären. Dies hat mich schon etwas schockiert. Schließlich haben sich die Mitglieder, die am Anfang eine eigene! Mailbox haben wollten, in der C.I.A. Mailbox nicht einmal eingeloggt. Ich hab' mir dann mal vorgestellt, was passiert wäre, wenn ich aufgrund der Forderung eine eigene Box aufgemacht hätte (mit Gerhard als einzigem User)!!

Eines hat mich diese Sache aber gelehrt: Wenn die Clubmitglieder etwas fordern, erst antesten wie groß das Interesse wirklich ist. Zu einer zweiten 'Bauchlandung' habe ich nämlich keinen Nerv.

Zum Clubtreffen. Hier scheint sich etwas ähnliches anzubahnen, wie bei der Mailbox. Zuerst habe ich massig Briefe mit der Forderung erhalten, auf jeden Fall wieder ein Clubtreffen zu veranstalten. Bisher haben sich jedoch erst drei Mitglieder gemeldet, die auch kommen würden. Ich möchte den anderen jedoch noch einmal alles mitteilen, was wissenswert ist; wenn sich keiner mehr meldet machen wir vielleicht mal ein Vierertreffen. Also:

Als Veranstaltungsort des Treffens soll der Ort gewählt werden, dessen PLZ dem Durchschnittswert der PLZs aller Teilnehmer entspricht. Dieser Vorschlag stammt von Horst Weikamp und soll sicherstellen, daß das Treffen nicht dort stattfindet, wo eh' keines der Mitglieder wohnt. Einen Termin haben wir noch nicht; irgendein Wochenende werden wir aber schon finden. Und kommen kann jedes Mitglied.

.../ 2

Redaktionelle Änderung, die ab dieser Ausgabe 'steht': Ich werde die Geburtstagsgrüße nicht mehr abdrucken. Dies hängt nicht damit zusammen, daß ich Euch nicht zum Geburtstag alles Gute wünsche; es ist jedoch eine 'Mistarbeit', jeden Monat die Namen der jeweiligen 'Geburtstagskinder' herauszufinden. Ich spreche daher an dieser Stelle allen Mitgliedern meinen herzlichsten Glückwunsch zum Geburtstag (wann immer er auch sein mag) aus.

Die Freeware Bibliothek wird zur Zeit noch recht schwach genutzt; ich hoffe, dies ändert sich. Eine Liste aller verfügbaren Programme findet Ihr in dieser Ausgabe. Sie ist aus Gründen des Umfanges jedoch nicht mit Hinweisen über die Funktion des Programmes versehen. Diese könnt Ihr jedoch bei Gerhard erfahren (anrufen).

So, damit ist das 'Interne' dieser Ausgabe wieder einmal erledigt. Zum Thema 'Fusion' folgt ein 'ausführlicher' Artikel von mir (und eine Stellungnahme von Rudolf Bertschi) in einer der nächsten Ausgaben. Ich werde darin dann auch auf (u.U. noch eintreffende) Briefe der Mitglieder Stellung nehmen, die mich erreichen und die dieses Thema behandeln.

Bis dahin alles Gute:



DER EINSAME HACKER
DESIGNED
BY
DC 9 JS
LOG ON
DESIGNED 1986/TRS80 M1

Paul Kröher
Karpfenweg 6
D-2970 Emden ☎04921/27707

PAUL KRÖHER, KARPFENWEG 6, D-2970 EMDEN 1

Genie/TRS80 User Club Bremerhaven
c/o Ralf Folkerts
Nutzhorner Str. 9

2875 Bookholzberg

☎ (04921) 862307
Mo-Fr.10.00-15.00 h
Bankverbindung:
Postscheckamt Hannover
285945-300
BLZ: 25010030

| Ihr Schreiben: | Ihr Zeichen: | Mein Schreiben: | Mein Zeichen: | Datum: |
|---|---|---|---|---|
| - | - | - | Kr. | 28.03.1987 |

**Betr.: Nichts in BASIC aber für BASIC Benutzer**

Liebe Clubkameraden,

wer hat sich noch nicht wie ich geärgert wenn mit mit dem BASIC Befehl REF Sternchen oder REF Dollar erst Seitenweise (je nach Umfang des BASIC-Programms) Zahlen erscheinen (jede Konstante und jede Verzweigung zu Zeilennummern wird aufgelistet). Diese haben für die Dokumentation zu einem BASIC-Programm fast keinen Wert.

Deshalb machte ich mich auf die Suche im SYS12/SYS (das ist für REF zuständig) um die Zahlenausgabe zu unterbinden.

Es gibt zwei Möglichkeiten dieses zu erreichen:

1. Mit Superzap im SYS12/SYS Sector 2 die Bytes 8F, 90, 91 und 92 mit 00 überschreiben.

Dann erfolgt überhaupt keine Zahlenanzeige mehr, was wiederum den Nachteil hat bei der Programmbearbeitung nicht mehr feststellen zu können von wo aus eine bestimmte Zeile angesprungen wird; (REF Zeilennummer) geht dann nicht mehr.

2. Man baut in SYS12/SYS eine kleine Routine ein die auf Wunsch die Zahlenausgabe verhindert.

Für diesen Weg habe ich mich entschieden. Anliegende Assemblerliste zeigt die Routine die in SYS12/SYS einzubauen ist (wie das geht weiß ja wohl mittlerweile jeder - oder nicht?).
Ab Adresse 4D60H habe ich die Abfrage nach einem zweiten Stern eingebaut. Der neue REF Befehl lautet REF **.
Warum das CP 0CF hex ist habe ich nicht untersucht sondern als gegeben hingenommen (Sternchen wäre ja eigentlich 2A).
Wird kein zweiter Stern gefunden geht es zur alten Routine (JR NZ,ALT)
Ansonsten wird die Zahlenabfrage Routine mit NOPs überschrieben.

Diese Zusatzroutine in SYS12/SYS ist 17 Bytes lang und paßte ohne Probleme noch in SYS12/SYS hinein. Wichtig ist noch noch am Schluß die Adressen 51D5 und 51DB um 17 Bytes zu erhöhen.

Anliegendes Assemblerlisting enthält die wichtigen Teile. Mit List OFF habe ich das unwichtige ausgeschlossen, da daran nichts verändert wird. Sollte jemand im Club nicht klar kommen meldet Euch bei Ralf. Schon haben wir wieder ein Thema für die Clubzeitschrift: Wie ändere ich Maschinenroutinen oder so ähnlich.

Die Funktion des neuen SYS12/SYS ist folgende:

Mit REF ** wird die neue Routine initialisiert. Nun werden nur die Variablen angezeigt. Will man diese auf dem Drucker ausgeben bricht man die Bildschirmauflistung ab und gibt wie gewohnt REF Dollar ein.
Will man den alten Zustand (also mit Zahlen) wieder herstellen und ist immer noch SYS12/SYS aktiv muß man eine Neuladung veranlassen. Dazu gibt man z.B. den nicht funktionsfähigen Befehl REF ( ein. Es erfolgt die Fehlermeldung und nun kann man mit dem gewünschten REF Befehl fortfahren.

Alles klar??? Nein: => an Ralf schreiben!

Paul

## Anmerkung zum REF ZAP

Zuerst einmal möchte ich klarstellen, daß mein Hinweis, der nun folgt, u.U. nur mit einer bestimmten Release des NEWDOS' arbeitet. Ich habe diese Methode jedoch sowohl auf meinem Modell III als auch mit dem Genie erfolgreich unter NEWDOS/80 ausporobiert.

Ich arbeite zwar nicht (mehr) viel mit NEWDOS (auf dem Modell III habe ich LDOS 5.3.0, auf dem Genie Multidos 2.0); als ich jedoch den Artikel von Paul las errinnerte ich mich, 'früher' unter NEWDOS Variablenreferenzen abgedruckt zu haben, ohne einen ZAP zu applizieren. Um Euch nun nichts falsches 'unterzujubeln' habe ich im NEWDOS Manual nachgesehen. Dort steht auf Seite 7-7, DISK BASIC NON-I/O unter Punkt 7.10.:

1. REF* Display full reference list for all line numbers, integers and variables.

.

3. REFnn Display all references to the variables(s) named nn. If nn is only 1 character, a blank is assumed for the second. nn may not be more than 2 chars and must not have a type suffix.

.

5. REF*nn
6. REF$nn

.

Ich startete sofort einen Test. BASIC starten, Programm (in diesem Fall CHAINBLD/BAS) geladen und 'REF*A' eingeben. Es erscheint die Referenz aller Variablen ab 'A'. Mit 'REF$A' lassen sich diese auch ausdrucken. Als Startwert läßt sich natürlich jeder andere Buchstabe verwenden (wenn die Anzeige erst mit den Vars ab 'FF' starten soll, einfach 'REF*/$FF' eingeben.

Wie gesagt, dies mag nicht in allen Releases von NEWDOS/80 laufen. Es kann natürlich auch sein, daß diese Möglichkeiten von REF gar nicht in allen Manuals auftauchen. Es geistern da ja etliche Versionen (auch übersetzungen) auf dem Markt herum.

Noch ein Wort an Paul: Ich hoffe, Du bist mir nicht böse, wenn ich Deinen Artikel trotzdem abdrucke und meinen Senf 'hintendranhänge'. Ich meine jedoch, daß Dein Artikel gut zeigt, wie man mit einem kleinen ZAP eine große Wirkung erzielen kann. Ach ja, Deine 'Adressenliste' folgt in der nächsten Ausgabe.

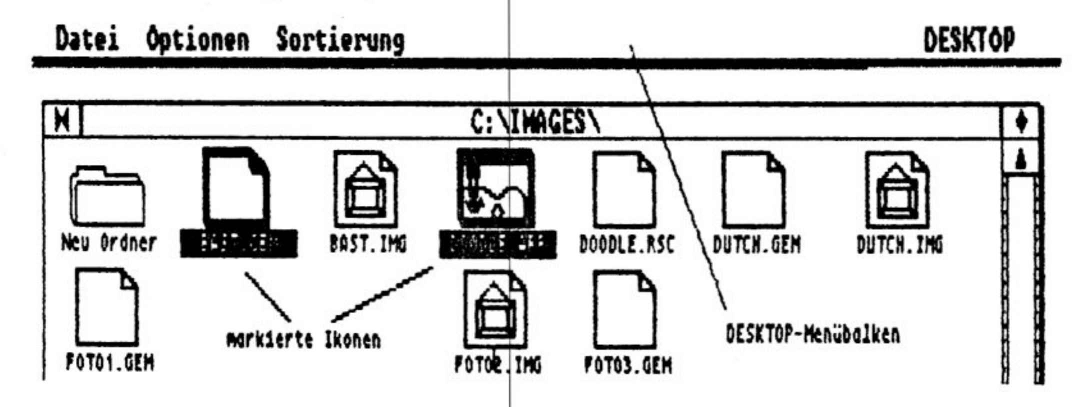
```
                   00001 *L OFF
                   00115 *L ON
4D56 1A            00116          LD      A,(DE)
4D57 FE24          00118          CP      '$'
4D59 2804          00120          JR      Z,M4D5F
4D5B FECF          00122          CP      0CFH
4D5D 201A          00124          JR      NZ,M4D68
4D5F 13            00126 M4D5F    INC     DE
4D60 1A            00128          LD      A,(DE)
                   00130 ;*********************************
4D61 FECF          00132          CP      0CFH      ;SUCHE NACH 2. STERN
4D63 200D          00134          JR      NZ,ALT    ;KEIN * BEI ALT WEITER
4D65 E5            00136          PUSH    HL
4D66 210000        00138          LD      HL,00
4D69 22944F        00140          LD      (ZAHL),HL ;ROUTINE DIE ZAHLEN AUSGIBT
4D6C 22964F        00142          LD      (ZAHL1),HL ;MIT NOP UEBERSCHREIBEN
4D6F E1            00144          POP     HL
4D70 18ED          00146          JR      M4D5F
                   00148 ;*********************************
4D72 B7            00150 ALT      OR      A
4D73 2846          00152          JR      Z,M4DAA
                   00153 *L OFF
                   00735 *L ON
4F89 1A            00736 M4F78    LD      A,(DE)
4F8A B7            00738          OR      A
4F8B 28EE          00740          JR      Z,M4F6A
4F8D 214051        00742 M4F7C    LD      HL,M512F
4F90 FE41          00744          CP      'A'
4F92 3018          00746          JR      NC,M4F9B
4F94 FE30          00748 ZAHL     CP      '0'
4F96 3033          00750 ZAHL1    JR      NC,M4FBA
4F98 FE20          00752          CP      ' '
4F9A 28EC          00754          JR      Z,M4F77
                   00755 *L OFF
                   01375 *L ON
51E1 00            01376          NOP
51E2 00            01378 M51D1    NOP
51E3 00            01380          NOP
51E6               01382 M51D5    EQU     51D5H+17
51EC               01384 M51DB    EQU     51DBH+17
5423               01386 M5423    EQU     5423H
5D57               01388 M5D57    EQU     5D57H
5D64               01390 M5D64    EQU     5D64H
5D66               01392 M5D66    EQU     5D66H
5D6C               01394 M5D6C    EQU     5D6CH
5D76               01396 M5D76    EQU     5D76H
5D79               01398 M5D79    EQU     5D79H
5D8E               01400 M5D8E    EQU     5D8EH
5D97               01402 M5D97    EQU     5D97H
FFFF               01404 MFFFF    EQU     0FFFFH
4D00               01406          END     M4D00
00000 mal gepennt
24259  Zeichen verfügbar
```

Der erste Teil dieses Berichtes endete mit dem GEM-Desktop und mit der Beschreibung der Fenstermanipulation. Ich möchte beim Thema GEM bleiben und wende mich nun weiteren Funktionen des GEM-Desktop's zu.

## Die DESKTOP-Menüs:

Neben den beiden Fenstern kann man mit der Maus noch mehr Funktionen über die Schreibtischplatte erreichen. Diese zusätzlichen Funktionen werden am Bildschirm durch sogenannte Pull-Down-Menüs realisiert, welche die erste Bildschirmzeile belegen. Diese Menüs heißen: Datei, Optionen, Sortierung und Desktop. Kommt man mit dem Mauszeiger auf einen dieser Namen, so klappt das dahinter verborgene Menü nach unten und verdeckt dadurch teilweise die alte Bildschirmanzeige. Diese Menüs kann man blitzschnell auf- und zuklappen.

Wenn ein solches Menü aufgeklappt ist, kann man mit dem Mauszeiger die darin enthaltenen Funktionen auswählen. Die gerade logisch möglichen Funktionen werden innerhalb des Menüs in schwarzer Schrift und die gerade nicht zulässigen in schattierter Schrift angezeigt.




Manche Funktionen werden erst möglich, wenn zuvor eine Ikone markiert wurde. Z.B. beim Löschen einer Datei muß erst die entsprechende Ikone markiert und dann die Funktion Löschen... im Datei-Menue aufgerufen werden. Ikonen werden markiert durch einfaches Anklicken mit der linken Maustaste. Sie werden dann schwarz hinterlegt auf dem Desktop angezeigt. Man kann auch mehrere Ikonen gleichzeitig markieren (sinnvoll bei Löschen und Kopieren) darüber aber später.

<u>Datei-Menü</u>




**Öffnen** - öffnet die Schublade, den Ordner oder die Datei, die man zuvor markiert hatte. Das selbe Ergebnis erreicht man auch durch Doppel-Klicken auf die entsprechende Ikone.

**Info/Umbenennen...** Anzeige von Informationen über die markierte Ikone (Größe, Update-Datum, Attribute usw.). Der Name der Ikone kann geändert werden, sofern es sich um eine Datei

handelt. Attribute gibt es natürlich nur bei Dateien und werden auch nur angezeigt, wenn eine einzelne Datei markiert wurde. Schubladen und Ordner haben keine Attribute. Mögliche Attribute sind "Lesen-Schreiben" und "nur Lesen". Das "Lesen-Schreiben"-Attribut erlaubt den vollen Zugriff auf diese Datei - also auch Löschen und überschreiben. Das "nur Lesen"-Attribut erlaubt nur das Lesen und Ausführen eines Programms oder einer Datei. Mit ihm kann man eine Datei also gegen versehentliches Löschen sichern. Letztendlich wird hier nur der MS-DOS-Befehl ATTRIB angewandt. Gesetzte Attribute gelten gleichermaßen für DOS und GEM.

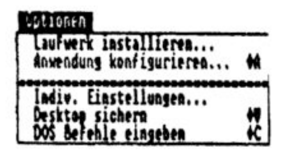
**Löschen...** Die markierte Ikone wird gelöscht. Dies kann ein Laufwerk, ein Ordner oder ein Dokument sein. Bei einem Laufwerk wird nur dessen Inhalt gelöscht seine Ikone aber bleibt bestehen. Es können auch mehrere Ikonen markiert und dann mit einem Aufwasch gelöscht werden. Das Löschen eines ganzen Ordners mit Inhalt ist recht praktisch und ist unter MS-DOS gar nicht möglich. Unter DOS kann man Ordner (Directories) erst löschen, wenn sie keine Dateien oder Subdirectories mehr enthalten. Das Löschen einer ganzen Diskette ist unter DOS u.U. so umständlich, daß eine Neuformatierung der Scheibe oft sinnvoller ist.

**Formatieren...** Das markierte Laufwerk wird formatiert. Diese Option funktioniert aber nur, wenn das GEM auf das DOSPLUS aufgesetzt ist. Arbeitet das GEM mit dem MS-DOS zusammen, muß der DOS-Befehl FORMAT.EXE aufgerufen werden, was aber auch unter GEM problemlos möglich ist.

**An Ausgabe** Startet GEM OUTPUT. Dies ist ein spezielles Programm, mit dem man Grafikdateien anzeigen, plotten und ausdrucken kann. Wird separat beschrieben.

**Zurück zu DOS** GEM wird endgültig verlassen.

**Das Optionen-Menü:**




**Laufwerk installieren** Zusätzliche Laufwerks-Ikone ins Desktop einbauen bzw. vorhandene entfernen.

**Anwendung konfigurieren** Auswahl eines von vielen vorliegenden Ikonen-Symbolen für ein Programm. Es gibt verschiedene Symbole, die auf den Verwendungszweck des Programmes oder Dokumentes hinweisen. Erstellt ein konfiguriertes Programm eine Datei, so wird deren Ikone automatisch mit einem entsprechenden Bildchen konfiguriert. Das GEM erkennt dann beim Aufruf einer solchen Datei automatisch, welches Programm es mit hochziehen muß. Klickt man also die Ikone eines Basicprogrammes an, wird der BASIC2-Interpreter automatisch vorneweg geladen. Bei einer Bilddatei wird entsprechend eben GEM PAINT geladen usw... Neben der Auswahl der passenden Ikone kann man auch noch bestimmen, um welche Anwendungsart es sich handelt und ob der ganze Speicher dafür benutzt werden soll. Mögliche Anwendungsarten sind: GEM, DOS und DOS mit Parameter. Letzteres ist zu verwenden, wenn noch Parameter abgefragt werden sollen. Klickt man z.B. FORMAT.EXE an, muß als Parameter noch das zu formatierende Laufwerk angegeben werden. Will man GWBASIC laden und gleich ein Basicprogramm starten, ist der Parameter eben der Name dieses Programmes. Wenn die Frage "gesamter Speicher" mit Nein

(24)

dieses Programmes. Wenn die Frage "gesamter Speicher" mit Nein beantwortet wurde, bleibt das GEM im Speicher und die Anwendung muß sich mit dem verbleibenden Rest benügen. Wird hier "Ja" angegeben, beendet sich GEM sobald diese Anwendung geladen wird. Nach Verlassen der Anwendung startet sich das GEM dann wieder neu. Größere Anwendungen wie OPEN ACCESS brauchen unbedingt den gesamten Speicher.

**Indiv. Einstellungen...** GEM-Einstellungen ändern. Z.B. Toneffekte ein-/ausschalten, Geschwindigkeit für Doppelklick einstellen, Sicherheitsabfragen bei Kopieren und Löschen ein/ausschalten.

**Desktop sichern** Der gerade angezeigte Bildschirminhalt wird als künftiger Startbildschirm benutzt. Dadurch kann gleich nach dem Laden des Systems ein bestimmter Ordner aufgeschlagen sein. Gleichzeitig werden alle neu konfigurierten Laufwerke und Anwendungen, sowie die Einstellungen des Sortierungs-Menüs, fest im GEM-Desktop abgespeichert.

**DOS-Befehle eingeben** ermöglicht es, den GEM-Desktop vorübergehend zu verlassen um DOS-Befehle eingeben zu können. Im Gegensatz zur vergleichbaren Option des Datei-Menüs bleibt hier das GEM aber im Speicher und kann durch Eingabe von "EXIT" wieder aktiviert werden.

<u>Sortierungs-Menü</u>




**Anzeige als Text/Ikonen** Wahlweise kann die Anzeige des Desktop's (z.B. Ordnerinhalt) auch als Text dargestelt werden. Diese Option erlaubt das Umschalten zwischen den Anzeigeformen "Text" und "Ikonen".

**Sortieren nach Namen** zeigt die Dateien und Ordner eines Verzeichnisses alphabetisch nach Namen sortiert an.

**Sortieren nach Typ** Die Desktop-Anzeige wird alphabetisch nach Dateityp (Extension) sortiert angezeigt.

**Sortieren nach Größe** w.o. jedoch nach Dateigröße sortiert.

**Sortieren nach Datum** w.o. jedoch sortiert nach Update-Datum

**Desktop-Menü**




**Desktop-Info** Anzeige Version und Copyright.

**Rechner** Ruft einen Taschenrechner am Bildschirm auf, der über Tastatur oder Maus bedient werden kann.

**Uhr** Anzeige einer Uhr mit Datum und Weckfunktion auf dem Bildschirm.

**Druck-Spooler** Anzeige der Druckerwarteschlange. Hinzufügen bzw. Löschen von Spoolereinträgen. Dieser Spooler bedient nur die Warteschlange des PRINT-Befehls, die das MS-DOS ohnehin bereitstellt. D.h. es wird nicht auf Platte gespoolt und nach dem Ausschalten des Rechners sind die Spooler-Einträge futsch.

**Schnappschuß** Ermöglicht das "Fotografieren" eines beliebigen GEM-Bildschirmausschnittes und Ablegen des Fotos als Bilddatei. Diese Datei kann dann mit GEM PAINT oder anderer GEM- Grafiksoftware weiterbearbeitet werden. Die meisten Abbildungen in diesem Artikel wurden mit der Schnappschuß-Funktion erstellt. Da diese Funktion viel Speicherplatz belegt ist sie standardmäßig nicht aktiv. Um sie dauerhaft ins Desktop einzubauen, muß man im Ordner GEMBOOT die Datei SNAPSHOT in SNAPSHOT.ACC umbenennen.

Das Desktop-Menü ist das einzige, das in alle GEM-Anwendungen (z.B. BASIC2, GEM-PAINT, usw..) mit eingebunden ist. D.h. Taschenrechner, Uhr, Spooler und Schnappschuß sind von allen Anwendungen erreichbar. Das Desktop-Menü befindet sich immer rechts oben am Bildschirm. Es trägt immer den Namen der geladenen Anwendung (z.B. DESKTOP, PAINT, BASIC2 usw..).
Die übrigen Pull-Down-Menüs haben bei anderen GEM-Anwendungen andere Namen und Funktionen. Das Desktop selbst ist auch nur eine GEM-Anwendung, die verschwindet, wenn eine andere Anwendung geladen wird.

Rechner, Uhr und Spooler werden als zusätzliche Fenster über die aktuelle Bildschirmanzeige gelegt und können beliebig verschoben werden. Ist eines dieser Fenster aktiv, werden alle anderen (z.B. Ordneranzeige) automatisch inaktiv (schattierte Darstellung). Wird irgend ein anderes Fenster aktiviert, treten die Desktop-Hilfsmittel wieder in den Hintergrund. Inaktive Desktop-Hilfsmittel bleiben aber abrufbereit auf dem Bildschirm. Ein Fenster wird aktiviert, indem man an irgendeiner Stelle innerhalb dieses Fenster kurz die linke Maustaste drückt.

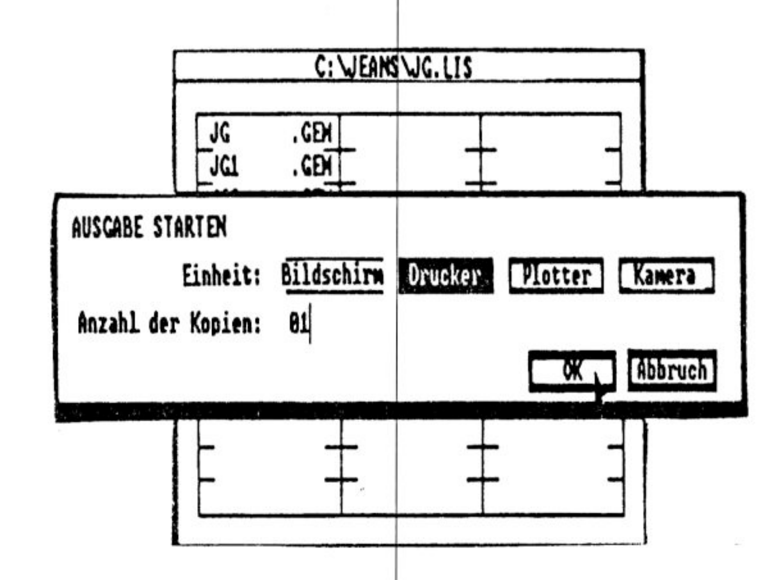
(26)

# GEM_OUTPUT

GEM-OUTPUT ist ein Dienstprogramm, welches GEM-Grafiken und Texte wahlweise auf eines der Ausgabegeräte Bildschirm, Drucker oder Plotter ausgibt. Die Ausgabe auf den Drucker kann auch als Hintergrundprozess erfolgen und ist dann zusätzlich mit der Destop-Option "Druck Spooler" beeinflussbar.
Im Ordner GEMSYS des Systemlaufwerks müssen die Dateien OUTPUT.APP und OUTPUT.SYS vorhanden sein. Bei Auswahl der Bilder oder Texte über das Desktop müssen alle Bild- und Textdateien im selben Ordner (z.B. IMAGES) stehen. Das Programm GEM-OUTPUT verwaltet eine Liste mit bis zu 36 Ausgabeaufträgen. Diese Liste kann mit dem OUTPUT-Editor und mit dem Drucker-Spooler manipuliert werden.Die verschiedenen Wege GEM-OUTPUT zu starten werden nachfolgend beschrieben.

**1. Eine oder mehrere Dateien in OUTPUT eintragen:**

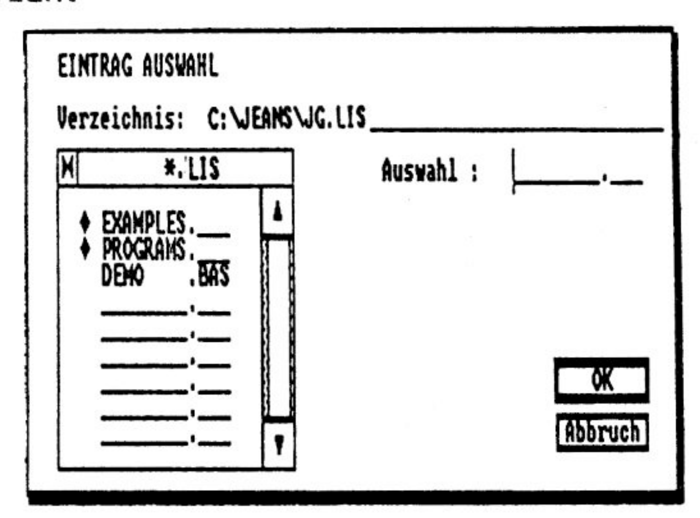
In den Ordner gehen, in dem die gewünschten Dateien stehen. Gewünschte Ikone(n) (nur den Teil mit der Extension .GEM) mit der linken Maustaste anklicken und dann Datei-Option "An Ausgabe.." aufrufen. Danach wird die Ausgabeliste mit ihren max. 36 Einträgen angezeigt. Diese Liste wird aber teilweise vom Geräte-Auswahlfenster verdeckt. Dieses Fenster kann z.B. für Manipulationen an der Ausgabeliste durch anklicken des "Abbruch"-Feldes entfernt und durch aufrufen der Datei-Option "Ausgabe Starten.." wieder angezeigt werden. Nachdem das Ausgabegerät und das OK-Feld angeklickt wurde, startet die Ausgabe auf das gewünschte Gerät. Gegebenenfalls können die Ausgabegeräte noch - wie nachfolgend beschrieben - parametrisiert werden. Die Ausgabeliste kann, nachdem sie mit einem Namen versehen wurde dauerhaft abgespeichert werden. Ihr Standardname ist NAMENLOS.LIS




**2. OUTPUT Starten mit nachträglicher Dateiauswahl:**

Direkt vom Desktop aus das OUTPUT-Programm Starten durch anklicken der Datei-Option "An Ausgabe". Danach Editieren-Option "Name hinzufügen..." auswählen. Dadurch erscheint ein Datei-Dialogfenster, mit dem aktuellen Ordner. In diesem Dateifenster kann durch anklicken mit der linken Maustaste der gewünschte Ordner und dann die gewünschte Datei ausgewählt werden. Der Eintrag dieser Datei in die Ausgabeliste erfolgt wahlweise durch anwählen des OK-Feldes oder durch Doppelklick auf den

Dateinamen. Die Liste kann durch mehrmaliges Anklicken des "Name hinzufügen.."-Feldes aufgebaut werden. Alle Dateien müssen im selben Ordner stehen. Es werden nur Dateien mit der Extension .GEM angezeigt. Wenn die Ausgabeliste fertiggestellt ist, kann mit Datei-Option "Ausgabe starten..." das Ausgabegerätefenster aufgerufen werden. Die weitere Bedienung ist mit Punkt 1. identisch.




**3. OUTPUT Starten mit gespeicherter Ausgabeliste:**

Gewünschte Ausgabeliste (Dateityp .LIS) durch Einfachklick hervorheben und dann Datei-Option "An Ausgabe" starten. Jetzt wird die Ausgabeliste und davor das Geräte-Auswahlfenster angezeigt. Die weitere Bedienung ist mit Punkt 1. identisch.

**4. Löschen der aktuellen Ausgabeliste:**

Aufruf der Datei-Option "Neu". Dadurch wird nur das aktuelle OUTPUT-Arbeitsblatt gelöscht. Auf Diskette gespeicherte Ausgabelisten werden dadurch nicht verändert.

**5. Abspeichern der aktuellen Ausgabeliste:**

Aufruf der Datei-Option "Sichern als...". Diese Option ist nur möglich, wenn die Ausgabeliste entweder neu (NAMENLOS.LIS) ist oder eine bestehende Liste modifiziert wurde. Nachfolgend wird das Datei-Dialogfenster mit allen bestehenden .LIS-Dateien dieses Ordners angezeigt. Sichern auf eine bestehende Datei wird durch Doppelklick auf den Dateinamen ausgelöst. Ein neuer Dateiname kann direkt nach Anzeige des Fensters über die Tastatur eingegeben werden. Der Dateityp .LIS muß mit angegeben werden.

**6. Laden einer anderen Ausgabeliste:**

Datei-Option "öffnen..." aufrufen. Danach werden im Datei-Dialogfenster alle Ausgabedateien dieses Ordners angezeigt.

werden, aus dem die Ausgabeliste geholt werden soll.

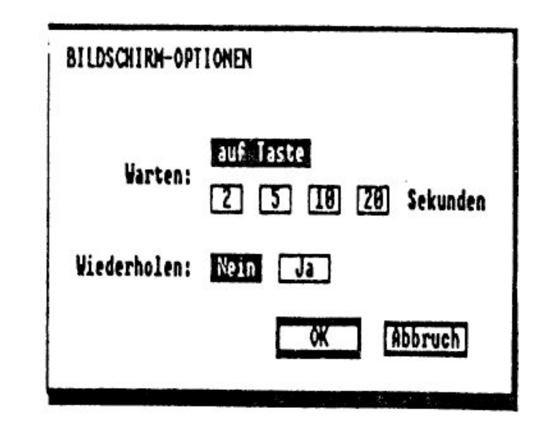
**7. aktuelle Ausgabeliste modifizieren:**

Dateien an bestehende Liste anhängen mit Editieren-Option "Name hizufügen" siehe auch Punkt 2.
Einträge aus Liste Löschen durch markieren des Dateinamens und Aufruf der Editieren-Option "Namen löschen".
Kopieren eines Namens innerhalb der Ausgabeliste durch markieren des Namens und Aufruf der Editieren-Option "Name duplizieren". Der Name wird unmittelbar nach der vorher markierten Position eingetragen. Der Rest der Liste wird um einen Eintrag nach hinten verschoben.
Mit den üblichen Verfahren markieren mit linker Maustaste bei gedrückter rechter Maustaste und mit dem Gummirechteck können gleichzeitig mehrere Einträge gelöscht bzw. kopiert werden.
Verschieben von Einträgen in der aktuellen Liste: Name mit linker Maustaste markieren und dann mit gedrückter linker Maustaste an den neuen Platz bringen. Der zu verschiebene Schatten des Eintrags muß exakt zwischen die Linien der Liste positioniert werden. Wird als Zielfeld irgend ein freies Feld am Ende der Liste ausgewählt, dann wird der Eintrag direkt am Ende der Liste eingeordnet. Wird auf ein bereits belegtes Feld positioniert, erfolgt der Eintrag unmittelbar nach dem Namen auf den positioniert wurde.

**8. OUTPUT beenden:**

Ggf. angezeigte Dialog-Fenster schließen und danach Datei-Option "Verlassen" aufrufen.

**9. Ausgabegerät BILDSCHIRM einstellen:**




Im Optionen-Menue "Bildschirm" aufrufen.

Warten: Nächstes Bild wird nach Tastendruck oder automatisch nach 2. 5. 10 oder 20 Sekunden angezeigt. Bei warten "auf Taste" kann das vorhergehende Bild mit der ↑-Taste abgerufen werden.

Wiederholen: Bei "JA" wird die Liste am Ende immer wieder von vorne gestartet. Abbruch der freilaufenden Ausgabe mit <ESC>.

**10. Ausgabegerät DRUCKER einstellen:**

DRUCKER-OPTIONEN

Größe: Volle Größe | Einpassen

Seitenvorschub am Anfang? Ja | Nein

Seitenvorschub am Ende? Ja | Nein

Horizontale Angleichung: Links | Mitte | Rechts

Vertikale Angleichung: Oben | Mitte | Unten

Im Hintergrund drucken? Ja | Nein

OK | Abbruch

Menue-Funktionen sind selbsterklärend. Wenn sich die Funktion "Im Hintergrund Drucken" nicht anwählen läßt, ist zuwenig Speicher frei.
Volle Größe bedeutet, daß das Bild entsprechend seiner tatsächlichen Größe gedruckt wird. Einpassen bedeutet, daß eine kleinere Grafik formatfüllend vergrößert wird.

**11. Abspeichern der Geräteeinstellungen:**

11.1 In einer Datei:
Datei-Option "Optionen sichern..." aufrufen. Danach wird ein Datei-Dialogfenster angezeigt, das alle Gerätedateien dieses Ordners darstellt. Die Bedienung dieses Fensters ist wie unter Punkt 5. beschrieben. Der Dateityp .OPT muss bei Handeingabe mit angegeben werden. Alle .OPT-Dateien werden im Ordner GEMSYS abgelegt.

11.2 Als künftiger Standard:
Options-Menü aufrufen und Feld "Voreinstellungen" anklicken. Die Geräteeinstellungen werden dann in der Datei "DEFAULT.OPT" im Ordner GEMSYS abgelegt.

**12. Laden gespeicherter Geräteeinstellungen:**

Datei-Menü aufrufen und Feld "Optionen holen..." anklicken. Darauf erscheint das Datei-Dialogfenster, aus dem die gewünschte .OPT-Datei durch Doppelklick aufgerufen werden kann.

**13. Kontrolle mit Drucker Spooler:**

Während GEM OUTPUT im Hintergrund druckt, können mit der DESKTOP-Funktion Drucker Spooler an die gerade laufende Ausgabeliste weitere Dateieinträge angehängt, bzw. Dateien aus dieser Liste entfernt werden. Mit dem Drucker Spooler können nur Text (ASCII) Dateien an die Liste angehängt werden. Grafik-Dateien müssen über OUTPUT mit der Editieren-Funktion in die Liste eingetragen werden. Solange eine Spooler-Funktion (z.B. Namen zufügen) aktiv ist, stopt der Drucker.

13.1 Dateien aus der Ausgabeliste löschen:
Spooler-Fenster aktivieren, bzw. wenn das Fenster noch nicht am Bildschirm angezeigt wird, Spooler über DESKTOP-Menü aufrufen. Zu löschenden Dateinamen innerhalb des Spoolerfensters mit linker Maustaste markieren (auch mehrere) und dann Fenster "Namen löschen" anklicken.

13.2 Dateien an Ausgabeliste zufügen:
Spooler w.o. aktivieren. Dann im Spooler-Fenster die Funktion "Namen hinzufügen" anklicken. Daraufhin erscheint ein Datei-Dialogfenster des aktuellen Ordners. Aus diesem Fenster kann durch Doppelklick ein Dateiname in die Liste übertragen werden. über das Datei-Dialogfenster können Dateien aus allen Laufwerken und Ordnern erreicht werden. Die zu druckenden Dateien müssen nicht im selben Ordner abgelegt sein wie die Grafik-Dateien.



GEM OUTPUT erlaubt den Ausdruck von Grafiken auf jeden Drucker, der sich an den Standard von EPSON hält. Selbst mit meinem alten MX-80 ist dies problemlos möglich. GEM OUTPUT bedient auch einen Plotter. Diese Option wurde aber, mangels geeigneter Hardware, von mir noch nicht getestet.
Ferner sind spezielle Menüs für denjenigen vorhanden, der den Bildschirminhalt mittels Kamera abfotografieren will. Zum Einen ist dies ein Filmtyp-Menü, in welchem die Helligkeitswerte für fünf handelsübliche Filme abgelegt sind. Zum Anderen gibt es ein Filmfarben-Menü, mit dem sich die Mischungsverhältnisse der Bildschirmfarben anzeigen und ändern lassen, um eine optimale Anpassung an das verwendete Filmmaterial zu gewährleisten. Diese Optionen habe ich mangels Farbmonitor und Lust, ebenfalls noch nicht ausprobiert.

Fortsetzung folgt...

Die gebräuchlichen Bezeichnungen für "Schublade", "Ordner", "Dokument", etc. sind bei der Redaktion zu erfragen.

# JKL mit Grafik

Seit Epson in den neueren Druckern die Klötzchen-Grafik zugunsten von anderem Zeugs weggelassen hat, ist ein JKL mitsamt Blockgrafik nicht mehr so ohne weiteres möglich. Ich war zwar so glücklich, einen Treiber zu besitzen, der das packt, aber der hat, wie so viele andere Lösungen auch, Platz im HIMEM beansprucht, der natürlich für wichtigere Dinge fehlt. Die Erlösung kam jetzt in Form eines Programms aus unserer FreeWare, genannt EPSONJKL/SYS von Joachim Kelterbaum. Dieses Programm wird ganz einfach in einem leeren SYS-File untergebracht und arbeitet als DOS-Overlay. Es druckt die Zeilen in einem Zug durch, ist ziemlich schnell und braucht vor allem keinen Platz im RAM.

Wer weiß, wie man SYS-Files erzeugt und ein- und umbaut, kann jetzt schon anfangen und die Dumps abtippen. Ich habe das Programm in SYS26/SYS untergebracht, das jetzt so aussieht:

```
DRV 00   0102 004D D9CD 6D4E 0100 02CD 6000 21C0 ...M..mN....`.!.
0   10   3B22 B24E 0110 00C5 0140 002A B24E 0922 ;".N.....§.*.N."
0H  20   B24E 11B4 4EED B001 4000 11F4 4E2A B24E .N..N...§...N*.N
    30   EDB0 21F4 4E06 407E FE80 3003 3E80 7723 ..!.N.§ß..0.>.w#
DRS 40   10F5 21B4 4E06 403E 0032 B14E 7EFE 2030 ..!.N.§>.2.Nß..0
155550   0CC6 4018 023E 2077 2310 F118 0BFE 8038 ..§..>.w#......8
613H60   F73E 0132 B14E 18ED CD41 4ECA 344E CD87 .>.2.N...AN.4N..
    70   4E06 3C3E 00CD A64E 10FB 0640 21F4 4E1E N.<>...N...§!.N.
    80   007E 57CB 4728 057B F6F0 5F7A CB57 2804 .ßW.G(.ä.._z.W(.
    90   7BF6 0F5F 7BCD 9C4E 1E00 7ACB 4F28 057B ä.._ä..N..z.O(.ä
    A0   F6F0 5F7A CB5F 2804 7BF6 0F5F 7BCD 9C4E .._z._(.ä.._ä..N
    B0   2310 CC3E 1BCD A64E 3E41 CDA6 4E3E 01CD #..>...N>A..N>..
FRS C0   A64E 3E0D CDA6 4E06 0A3E 20CD A64E 10FB .N>...N..>...N..
0   D0   21B4 4E06 407E CDA6 4E23 10F9 3E1B CDA6 !.N.§ß..N#..>...
0H  E0   4E3E 41CD A64E 3E07 CDA6 4E3E 0DCD A64E N>A..N>...N>...N
    F0   CD87 4E06 3C3E 00CD A64E 10FB 0640 21F4 ..N.<>...N...§!.
```

```
DRV 00   4E3E 005F 01B6 004E 7E57 CB67 2804 7BF6 N>._...NßW.g(.ä.
0   10   F05F 7BCD 9C4E 1E00 7ACB 6F28 047B F6F0 ._ä..N..z.o(.ä..
0H  20   5F7B CD9C 4E23 10DD 3E1B CDA6 4E3E 41CD _ä..N#..>...N>A.
    30   A64E 3E04 CDA6 4E3E 0DCD A64E C10B 78B1 .N>...N>...N..x.
DRS 40   C213 4DCD 6D4E D9AF C93A B14E FE00 C006 ..M.mN...:.N....
155650   0A3E 20CD A64E 10FB 21B4 4E06 407E CDA6 .>...N..!.N.§ß..
614H60   4E23 10F9 3E1B CDA6 4E3E 32CD A64E 3E0D N#..>...N>2..N>.
    70   CDA6 4EAF C93E 1BCD A64E 3E52 CDA6 4E3E ..N..>...N>R..N>
    80   00CD A64E 3E1B CDA6 4E3E 40CD A64E C93E ...N>...N>§..N.>
    90   1BCD A64E 3E4B CDA6 4E3E BCCD A64E 3E01 ...N>K..N>...N>.
    A0   CDA6 4EC9 C506 03CD A64E 10FB C1C9 E521 ..N......N.....!
    B0   E837 CB7E 20FC 77E1 C900 0000 0202 004D .7.ß..w........M
FRS C0   0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
1   D0   0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
1H  E0   0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
    F0   0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
```

In SYS3/SYS müssen auch 3 Bytes geändert werden:

```
DRV 00   8132 8744 E57D C605 01EA F850 6F06 08CD .2.D.ü.....Po...
0   10   5951 7EFE 2028 0A3E 2FCD 3300 0603 CD59 YQß..(.>/.3....Y
0H  20   5121 6751 CD67 44CD 4900 CBAF FE45 2808 Q!gQ.gD.I....E(.
    30   FE4E 2804 FE4A 20EF F5CD 3300 3E0D CD33 .N(..J....3.>..3
DRS 40   00F1 E1FE 45C8 FE4E 2811 1180 443E 8012 ....E..N(...D>..
```

```
147450  CD17 4EC0 E579 CD36 49E1 C07D E6E0 C620 ..N..y.6I..ü....
5C2H60  6FD2 BC50 0C79 FE00 DAB7 50AF C97E FE20 o..P.y....P..ß..
    70  23CD 3300 10F7 C900 2020 20C2 0944 6174 #.3..........Dat
    80  6569 206C 7C73 6368 656E 203F 2028 4A2F ei.löschen.?.(J/
    90  4E2F 4529 2003 3E9C EF3A 4038 E604 2805 N/E)..>..:§8..(.
    A0  2100 4018 F47D E63F 3E0D CC3B 007C E63F !.§..ü.?>..;.ö.?
    B0  C87E FE20 2330 02C6 4047 3A70 43B8 7830 .ß..#0..§G:pC.x0
FRS C0  023E 2ECD 3B00 18D1 0000 0000 0000 0000 .>..;...........
4   D0  0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
4H  E0  0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ................
    F0  0000 0000 0202 004D 0000 0000 0000 0000 .......M........
```

Das zweite unterstrichene Byte ist für die Nummer des SYS-Files zuständig. Die 9C enspricht SYS26, wer ein anderes SYS-File benutzt muß entsprechend was abziehen oder addieren.

Wer aber mit dem DOS nicht so fit ist, der kann das alles ganz haarklein beschrieben und auch als Source-File dokumentiert von mir oder aus der FreeWare haben. Gegen Floppy und Rückporto gibt's die Files ohne Tipparbeit. Gerhard Loose hat auch noch eine Version für den Centronics 739. EPSONJKL arbeitet mit allen Epson und -kompatiblen, die Einzelnadelgrafik können.

Alexander Schmid




TM & (C) 1981 by SEGA ENTERPRISES, INC.
Push <ENTER> to play, <CLEAR> for directions, <BREAK> for scores
0000000 0                    High Score 0000000

TRS-80/GENIE USER CLUB
Public Service
Gerhard Loose
Viefhaushof 42

4300 Essen 13

☎ 0201/21 26 08

=) Dies ist keine Anpreisung...
... sondern ein Artikel ∈

---

Ich Grüße euch.

Um unserem Betreuer die Arbeit zu erleichtern, verwalte ich seit ein paar Wochen die Clubeigene Freeware - Bank. In dieser INFO findet Ihr die zur Zeit aktuelle Liste mit dem Stand vom 07.04.87. Mein besonderer Dank gilt all denjenigen, die sich bisher mit der Einsendung von Software daran beteiligt haben. Ich bitte alle Mitglieder, die bisher Programme in der Clubinfo veröffentlicht haben, diese mir zu zuschicken, damit ich diese in die Liste aufnehmen kann. Das wäre allen dienlich, weil damit ein weites Gebiet der Anwendung abgedeckt wird. Und nun zu den Bedingungen der Abwicklung. Wie Ralf in der INFO 02/ 1987 schon darlegte, ist eine gewisse Ordnung in der Abwicklung zwingend notwendig.

Zu den Verfahrensweise hier noch einige Erklärungen :

Zu Punkt 1:

Es steht wohl für jedes der Mitglieder außer Frage das die Bank nur solche Programme aufnimmt für die der Besitzer daß Copyright besitzt.

Mit der Aufnahme in der Bank erklärt er sich mit der Weitergabe einverstanden. Handelt es sich um Freeware aus anderen Quellen, übernimmt der Einsender die Verantwortung, daß es sich um ein solche Programm handelt.

**Ich möchte hier noch einmal ausdrücklich feststellen: Der Genie/TRS 80 User Club 'Bremerhaven', sowie dessen Betreuer und der Verwalter der FreeWare, überbehmen keine Haftung, gegenüber Software, deren geschützer Status, nicht ohne weiteres erkennbar ist. Solche Programme werden ohne Rücksicht auf die Lizenzlage weitergegeben. Ausserdem erfolgt die Weitergabe kostenfrei, der Club und der Verwalter ziehen keinen Gewinn daraus.**

Es liegt also in Euer, und nicht zu letzt in meinem Interesse, daß darauf geachtet wird.

Zu Punkt 2 : Hierzu noch eine Ergänzung:

Sollte mir doch einmal eine Diskette zugehen die ich wegen

der unter Punkt 2 angegebene Gründe nicht bearbeiten kann, werde ich trotzdem versuchen euren Wünschen nach zu kommen. Solange dies keine Gewohnheit wird, werde ich die eine oder andere Disk erübrigen können. Aber Bitte: Dies soll nicht die Regel werden.

Zu Punkt 3: Dazu braucht es kein Ergänzung.

Im laufe der Abwicklung kann es noch zur der einen oder anderen Änderung kommen dies wird euch aber rechtzeitig Angekündigt. Ausserdem habe ich für sinnvolle Anregungen immer ein offenes Ohr.
In der Club-Info werden in Folge nur die Neuzugänge, die, wie ich hoffe rechlich anfallen, ausgedruckt. Wird eine komplette Liste gewünscht, so bitte ich um entsprechende Mitteilung. Gegen Einsendung eine selbst addressierten und frankierten DIN A4 Briefumschlages wird diese dann zugesandt.

Folgende Vereinbarungen sind zusätzlich getroffen worden:

Allen eingesandten Programmen sollte eine Beschreibung beigefügt werden. Diese soll zweckdienlich als Textfile auf der selben Diskette wie das Programm vorhanden sein, und mit dem Zusatz "Programmname/DOC" versehen werden. Programme in Maschinenprache bitte ich, soweit vorhanden, mit Quellllisting ein zu senden. Zu kennzeichnen sind sie mit:

*Programmname/ASM entsprechend EDTASM Format.*
*Programmname/SRC entsprechend Zeus Format.*

Eure Wünsche könnt ihr in schriftlicher Form, oder ebenfalls als Textfile weitergeben. Wird eine kompl. Disk gewünscht, so genügt es mir die Nr. der Disk anzugeben. Durch die alphabetische Anordnung der Liste, ist es nicht immer ersichtlich ob ein Programm aus mehr als nur einen Teil besteht, bei Anfragen wird dies von mir überprüft. Sollte es doch einmal vorkommen das Programme ausgeliefert werden die nicht komplett sind, so bitte ich dies mir nach zussehen. Ich bitte in diesen Fall um entsprechende Benachrichtigung, damit ich euch die fehlenden Programmteile zuschicken kann.

Dies nun zur Abwicklung. Nun noch etwas persönliches. Damit ihr nun wisst wer eure kostbare Sofware bearbeitet, will ich mich an dieser Stelle kurz vorstellen:

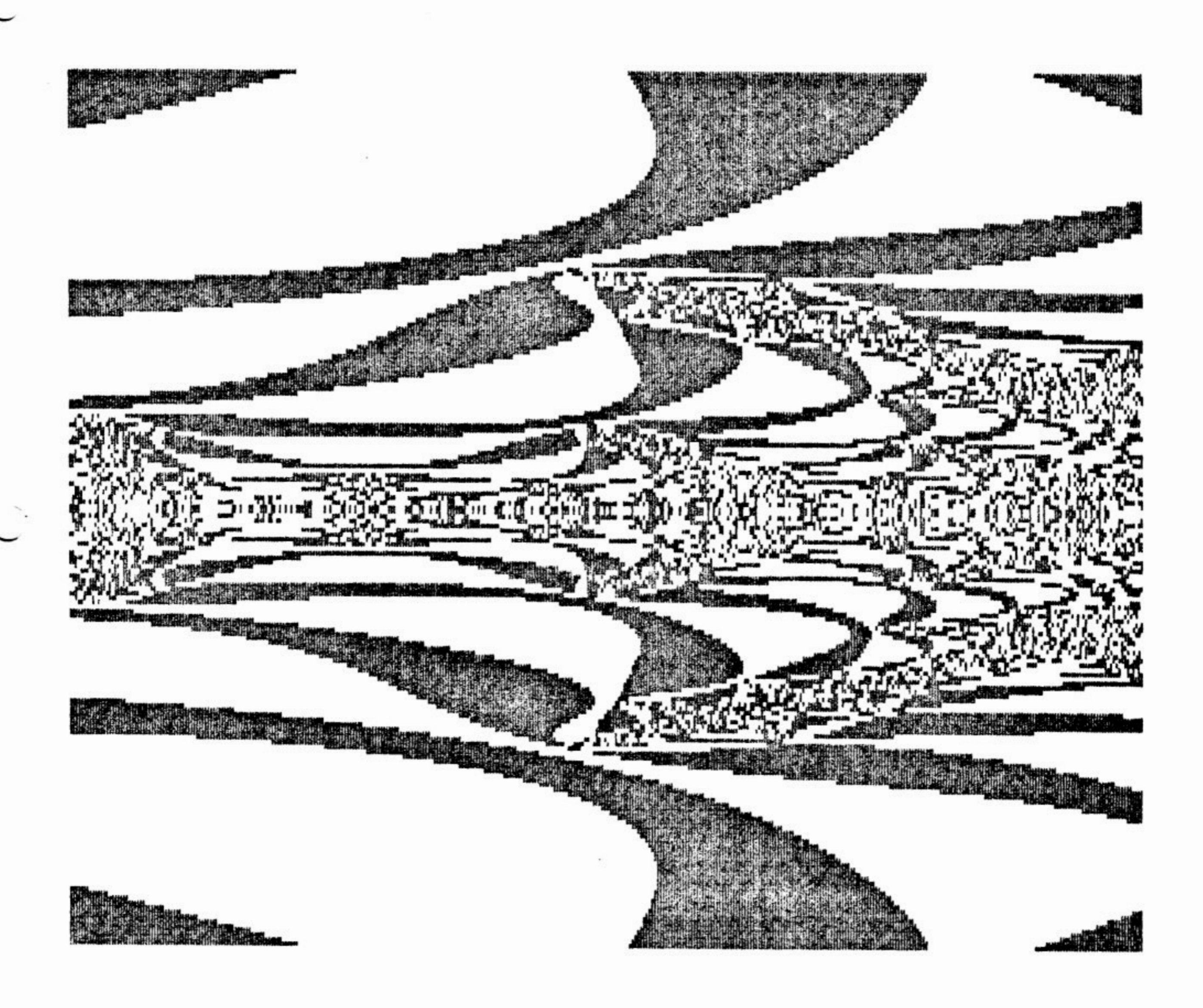
Anschrift : Gerhard Loose
Viefhaushof 42
43 Essen 13
☎ 0201 / 212608
Geboren : 1951
Beruf : Ausbilder in der Schweißtechnik
Hobbys : Neben dem Trs 80 den ich seit 1979 bearbeite, bin ich seit 1983 Funkamateur.

Ein paar Zeilen zu der verwendeten Hardware :

TRS 80 Modell I, 48k, 3.5 Mhz, HRG, 2 X V.24, Laufwerke : 2 X DS/DD 40 Trks., CP/M, Graphik Tablet Bit Pad One von Summagraphics, Modem Dataphon s 21 d.

So, dies solls für diesmal gewesen sein. Ich persönlich wünsche mir eine rege Beteiligung an diesen neuen Service des Club´s. Und verbleibe mit den besten Wünschen und viel Spass am gemeinsammen Hobby

**GERHARD**



Dies ist auch keine Anpreisung, sondern

ein PROGRAM LISTING FOR PUBSORT 

| PGM# | NAME | DSK# | SIDE | GRANS | PGM# | NAME | DSK# | SIDE | GRANS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ACCEL/JCL | 11 | F | 1 | 2 | ACCRUN/CMD | 11 | F | 2 |
| 3 | AD | 5 | B | 1 | 4 | ADRESS/BAS | 9 | B | 10 |
| 5 | ADRINIT/BAS | 9 | B | 4 | 6 | AKTIEN/BAS | 9 | B | 4 |
| 7 | ALARM/BAS | 3 | B | 4 | 8 | ALARM/DOC | 3 | B | 1 |
| 9 | ALDATE/ASM | 4 | F | 7 | 10 | ALDATE/DOC | 4 | F | 3 |
| 11 | APD/ASM | 1 | B | 3 | 12 | APD/DOC | 1 | B | 6 |
| 13 | APD1/CMD | 1 | B | 1 | 14 | APD3/CMD | 1 | B | 1 |
| 15 | APFEL/HRG | 11 | F | 1 | 16 | ARCADE/BAS | 11 | F | 6 |
| 17 | ARROWPRT/ASM | 7 | B | 3 | 18 | ARROWPRT/CMD | 7 | B | 1 |
| 19 | ART6809/TXT | 2 | B | 7 | 20 | ASCFMT/ASM | 8 | B | 13 |
| 21 | ASCFMT/CMD | 8 | B | 2 | 22 | ASCIIZAP/CMD | 9 | B | 1 |
| 23 | ASCIIZAP/SRC | 9 | B | 12 | 24 | ASM6809/BAS | 2 | B | 16 |
| 25 | AUSDATE/ASM | 5 | B | 11 | 26 | AUSDATE/CMD | 5 | B | 1 |
| 27 | AUTOEDIT/BAS | 9 | B | 2 | 28 | BASIC/CMD | 11 | F | 4 |
| 29 | BASICOMP/BAS | 3 | B | 18 | 30 | BASICOMP/DOC | 3 | B | 23 |
| 31 | BBS/DAT | 3 | B | 1 | 32 | BBS/JCL | 5 | B | 1 |
| 33 | BEN/CMD | 10 | F | 1 | 34 | BINCLOCK/ASM | 3 | B | 4 |
| 35 | BINCLOCK/CMD | 3 | B | 1 | 36 | BINCLOCK/DOC | 3 | B | 2 |
| 37 | BINHEX/CMD | 1 | B | 2 | 38 | BINTNIB/CMD | 8 | B | 1 |
| 39 | BINTREE/BAS | 11 | F | 4 | 40 | BITMAPFN/DEM | 9 | B | 1 |
| 41 | BITSRCH/DEM | 9 | B | 2 | 42 | BLANK/ASM | 5 | B | 11 |
| 43 | BLANK/CMD | 5 | B | 1 | 44 | BLANK1/CMD | 5 | B | 1 |
| 45 | BLDMENU/BAS | 5 | B | 1 | 46 | BONDS/E85 | 8 | B | 2 |
| 47 | BONDS/RPG | 8 | B | 1 | 48 | BOOT/BAS | 4 | F | 4 |
| 49 | BOOT43A/CIM | 4 | F | 1 | 50 | BOOT43A/DOC | 4 | F | 1 |
| 51 | BOOTKOPF/BAS | 11 | F | 4 | 52 | BRO/CTL | 4 | F | 2 |
| 53 | BUDGET/BAS | 11 | F | 3 | 54 | BUSY/CMD | 1 | B | 1 |
| 55 | BYE/ASM | 8 | B | 1 | 56 | BYE/CMD | 8 | B | 1 |
| 57 | CALC/CMD | 1 | B | 3 | 58 | CALENDER/BAS | 11 | F | 2 |
| 59 | CARTOON/BAS | 11 | F | 8 | 60 | CAT/CMD | 6 | B | 2 |
| 61 | CAT/DOC | 6 | B | 2 | 62 | CAT/SRC | 6 | B | 18 |
| 63 | CATALOG1/BAS | 1 | B | 10 | 64 | CENTRJKL/ASM | 2 | B | 3 |
| 65 | CHAODISK/BAS | 9 | B | 4 | 66 | CHAOPRIN/BAS | 9 | B | 2 |
| 67 | CHAOTEST/BAS | 9 | B | 2 | 68 | CHASE/BAS | 11 | F | 2 |
| 69 | CHASE1/BAS | 11 | F | 3 | 70 | CHATFLAG | 5 | B | 1 |
| 71 | CHATFLAG/ORG | 5 | B | 1 | 72 | CHECKER/BAS | 1 | B | 4 |
| 73 | CHIFFRE/BAS | 9 | B | 2 | 74 | CLAWDOS/CMD | 6 | B | 1 |
| 75 | CLAWDOS/DOC | 6 | B | 1 | 76 | CLAWDOS/SRC | 6 | B | 4 |
| 77 | CLH/CMD | 9 | B | 1 | 78 | CLONEI/CMD | 6 | B | 1 |
| 79 | CLONEI/DOC | 6 | B | 2 | 80 | CLONEI/SRC | 6 | B | 4 |
| 81 | CLRDIR/CMD | 2 | B | 1 | 82 | COCOPY/BA | 2 | B | 3 |
| 83 | CODE/ASM | 3 | B | 9 | 84 | CODE/CMD | 3 | B | 1 |
| 85 | CODE2DIS/BAS | 11 | F | 3 | 86 | CODE2LES/BAS | 11 | F | 4 |
| 87 | CODE2SAV/BAS | 11 | F | 3 | 88 | COMMAND/BAS | 5 | B | 18 |
| 89 | COMP/ASM | 4 | F | 14 | 90 | COMP/CMD | 4 | F | 2 |
| 91 | COMP/DOC | 4 | F | 5 | 92 | COMPARE/CMD | 1 | B | 1 |
| 93 | COMPARE1/ASM | 7 | B | 4 | 94 | COMPARE1/CMD | 7 | B | 1 |
| 95 | COMPDIR/BAS | 1 | B | 2 | 96 | COMPDIR/DOC | 1 | B | 7 |
| 97 | COMPDIR1/BAS | 2 | B | 2 | 98 | COMUNCOM/DEM | 9 | B | 2 |
| 99 | CONCEN/BAS | 2 | B | 5 | 100 | CONVBIN/ASM | 6 | B | 1 |
| 101 | CONVBIN/CMD | 6 | B | 1 | 102 | CROSSDEX/BAS | 11 | F | 5 |
| 103 | CUBE/CMD | 11 | F | 3 | 104 | D/CMD | 4 | F | 2 |
| 105 | D/DOC | 4 | F | 2 | 106 | DATE/TXT | 4 | F | 1 |
| 107 | DATESET/ASM | 4 | F | 11 | 108 | DATESET/CMD | 4 | F | 1 |
| 109 | DCTDSP/CMD | 2 | B | 1 | 110 | DEFEND/BAS | 11 | F | 4 |

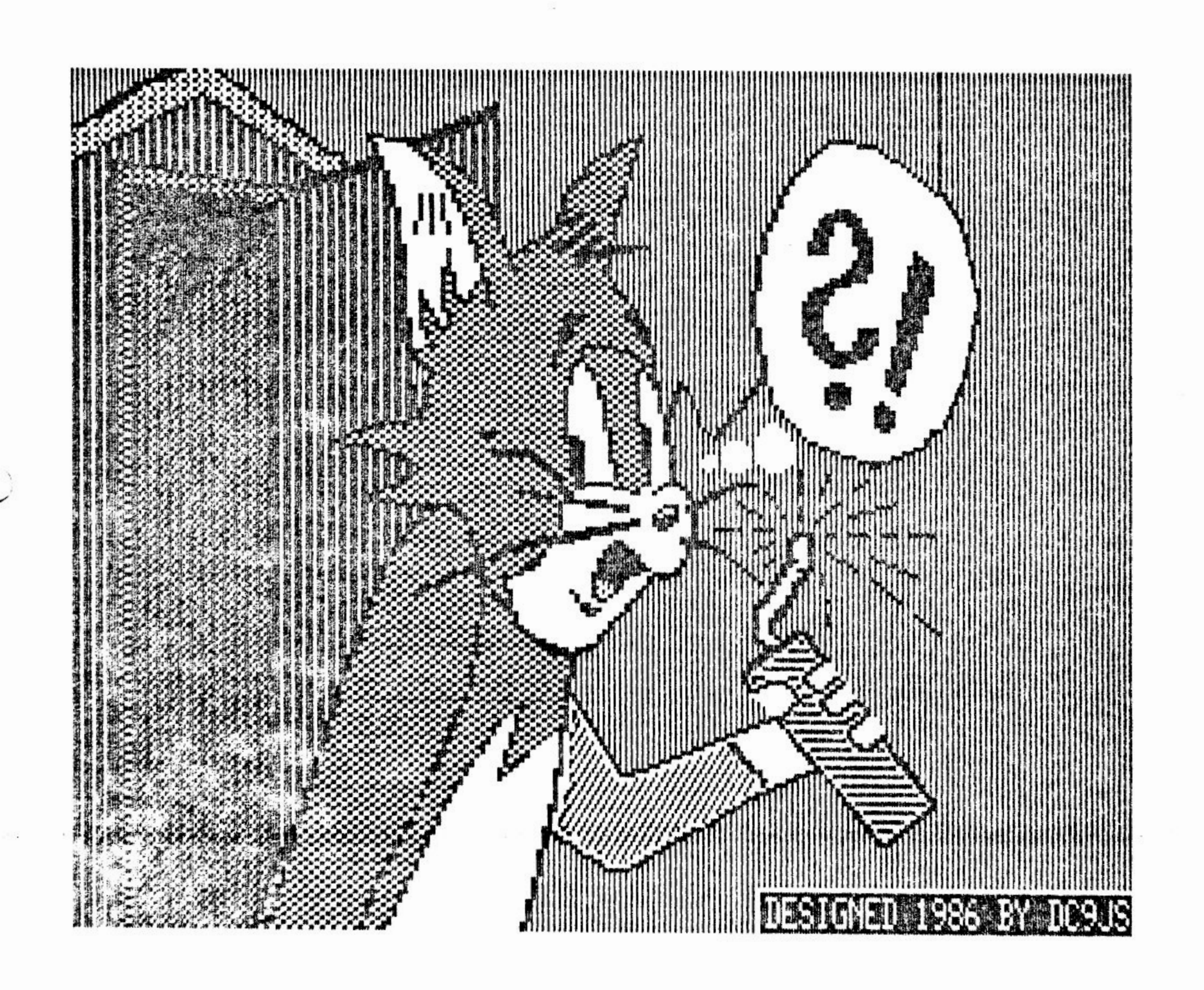
| PGM# | NAME | DSK# | SIDE | GRANS | PGM# | NAME | DSK# | SIDE | GRANS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 111 | DEMO | 5 | B | 1 | 112 | DFTGUTS/CMD | 5 | B | 2 |
| 113 | DGRAPH/BAS | 5 | B | 2 | 114 | DIALER/ASM | 3 | B | 8 |
| 115 | DIALER/BAS | 4 | F | 2 | 116 | DIALER/CMD | 3 | B | 1 |
| 117 | DIALER1/ASM | 8 | B | 14 | 118 | DIALER1/CMD | 8 | B | 2 |
| 119 | DIALND/CMD | 1 | B | 6 | 120 | DIFF/BAS | 9 | B | 3 |
| 121 | DIRSLOT/ASM | 3 | B | 11 | 122 | DIRSLOT/CMD | 3 | B | 2 |
| 123 | DIRSLOT/DOC | 3 | B | 3 | 124 | DIS/CMD | 3 | B | 4 |
| 125 | DIS/DOC | 6 | B | 2 | 126 | DIS/SRC | 6 | B | 14 |
| 127 | DISKCAT/BAS | 2 | B | 4 | 128 | DISKCAT/DOC | 2 | B | 5 |
| 129 | DISKCOMP/ASM | 4 | F | 13 | 130 | DISKCOMP/CMD | 4 | F | 2 |
| 131 | DISKCOMP/DOC | 4 | F | 3 | 132 | DISKINDX/BAS | 1 | B | 2 |
| 133 | DISKINDX/CMD | 1 | B | 4 | 134 | DISKINDX/DOC | 1 | B | 2 |
| 135 | DISTANCE/BAS | 4 | F | 4 | 136 | DLMOD/BAS | 5 | B | 5 |
| 137 | DOTPRINT/DOC | 7 | B | 5 | 138 | DOU/CMD | 1 | B | 1 |
| 139 | DOU/DOC | 1 | B | 1 | 140 | DR/ASM | 3 | B | 9 |
| 141 | DR/CMD | 3 | B | 1 | 142 | DR/DOC | 3 | B | 8 |
| 143 | DRIVER/CMD | 5 | B | 1 | 144 | DRUCK/CMD | 9 | B | 2 |
| 145 | DS/ASM | 4 | F | 12 | 146 | DS/CMD | 4 | F | 1 |
| 147 | EDPATCH/ASM | 2 | B | 8 | 148 | EDPATCH/TXT | 2 | B | 8 |
| 149 | EDTASMN/TXT | 1 | B | 2 | 150 | EDTFMT/ASM | 7 | B | 20 |
| 151 | EDTFMT/CMD | 7 | B | 2 | 152 | ELEMDUP/DEM | 9 | B | 1 |
| 153 | ELLEN/NUD | 11 | F | 9 | 154 | EMAIL | 5 | B | 2 |
| 155 | EMPIRE/BAS | 2 | B | 11 | 156 | ENGLANTO/D01 | 3 | B | 1 |
| 157 | ENGLFREN/D01 | 3 | B | 2 | 158 | ENGLSPAN/D01 | 3 | B | 2 |
| 159 | ENGLSYNO/D01 | 3 | B | 1 | 160 | ENTRY/BAS | 5 | B | 9 |
| 161 | EPSONJKL/ASM | 2 | B | 5 | 162 | EQUAPLOT/BAS | 10 | F | 7 |
| 163 | EXEC/CMD | 10 | F | 2 | 164 | EXPRESS/BAS | 3 | B | 1 |
| 165 | EXPRESS/DOC | 3 | B | 2 | 166 | FACT/ACC | 11 | F | 3 |
| 167 | FACT/CMD | 11 | F | 16 | 168 | FASTMENU/CMD | 1 | B | 2 |
| 169 | FDCIII/BAS | 2 | B | 4 | 170 | FILMGR48/BAS | 8 | B | 8 |
| 171 | FILMGR48/DOC | 8 | B | 19 | 172 | FILMGR48/FIX | 8 | B | 2 |
| 173 | FILTOMCI/BAS | 4 | F | 1 | 174 | FIXGAT/ASM | 5 | B | 10 |
| 175 | FIXGAT/CMD | 5 | B | 2 | 176 | FIXGAT/DOC | 5 | B | 2 |
| 177 | FIXHIT/ASM | 5 | B | 11 | 178 | FIXHIT/CMD | 5 | B | 1 |
| 179 | FIXHIT/DOC | 5 | B | 3 | 180 | FKEY/ASM | 5 | B | 3 |
| 181 | FKEY/CMD | 5 | B | 1 | 182 | FKEY/DOC | 5 | B | 7 |
| 183 | FLIGHTDC/BAS | 2 | B | 8 | 184 | FLIGHTSM/BAS | 2 | B | 10 |
| 185 | FM48/JCL | 8 | B | 1 | 186 | FNDEMO/BAS | 5 | B | 1 |
| 187 | FNDEMO/DOC | 5 | B | 4 | 188 | FNDX/BAS | 10 | F | 2 |
| 189 | FONTDVR/ASM | 7 | B | 6 | 190 | FONTDVR/CMD | 7 | B | 1 |
| 191 | FONTDVR/DOC | 7 | B | 6 | 192 | FONTWRTR/ASM | 7 | B | 25 |
| 193 | FONTWRTR/CMD | 7 | B | 3 | 194 | FONTWRTR/DOC | 7 | B | 10 |
| 195 | FORM/CMD | 6 | B | 2 | 196 | FORM/DOC | 6 | B | 1 |
| 197 | FORM/SRC | 6 | B | 9 | 198 | FORMGN/BAS | 10 | F | 10 |
| 199 | FOURROW/ACC | 11 | F | 23 | 200 | FREEMAP/CMD | 2 | B | 2 |
| 201 | FREEMAP1/CMD | 2 | B | 2 | 202 | FRIEND/BAS | 10 | F | 6 |
| 203 | FU1B/BAS | 9 | B | 1 | 204 | FU1B/CMD | 9 | B | 1 |
| 205 | FU1B/SRC | 9 | B | 5 | 206 | FUNKTION/LIB | 9 | B | 6 |
| 207 | FX80/BAS | 5 | B | 7 | 208 | FX80/DOC | 5 | B | 2 |
| 209 | GIRL/NUD | 11 | F | 14 | 210 | GM/BAS | 4 | F | 5 |
| 211 | GOSTMENU/ASM | 8 | B | 2 | 212 | GOSTMENU/CMD | 8 | B | 1 |
| 213 | GOSTMENU/DOC | 8 | B | 4 | 214 | GRAPHER/BAS | 11 | F | 2 |
| 215 | GRAPHPRO/BAS | 6 | B | 5 | 216 | GRAPHPRO/DOC | 6 | B | 2 |
| 217 | HANDLER/CMD | 9 | B | 1 | 218 | HANDLER/DEM | 9 | B | 2 |
| 219 | HANDLER/TXT | 9 | B | 4 | 220 | HANGMAN/BAS | 3 | B | 6 |

| PGM# | NAME | DSK# | SIDE | GRANS | PGM# | NAME | DSK# | SIDE | GRANS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 221 | HANGMAN/DOC | 3 | B | 5 | 222 | HANOI/ACC | 11 | F | 3 |
| 223 | HASHCODE/BAS | 9 | B | 2 | 224 | HAYES/ASM | 8 | B | 2 |
| 225 | HAYES/CMD | 8 | B | 1 | 226 | HDSTART/ASM | 4 | F | 3 |
| 227 | HDSTART/CMD | 4 | F | 1 | 228 | HDSTART/DOC | 4 | F | 1 |
| 229 | HEAPSORT/BAS | 8 | B | 2 | 230 | HELP/CMD | 1 | B | 6 |
| 231 | HEXCAL/ASM | 7 | B | 21 | 232 | HEXCAL/CMD | 7 | B | 3 |
| 233 | HOST80/ASM | 8 | B | 5 | 234 | HOST80/CMD | 8 | B | 1 |
| 235 | HOWTORUN/TXT | 5 | B | 4 | 236 | ID/CMD | 9 | B | 1 |
| 237 | IDARRAY/DEM | 9 | B | 2 | 238 | INFO/PCL | 5 | B | 1 |
| 239 | INOUT/FOR | 3 | B | 2 | 240 | INPUTTAB/CMD | 9 | B | 1 |
| 241 | INSJUNGL/BAS | 11 | F | 3 | 242 | INTERRPT/ASM | 3 | B | 8 |
| 243 | INTERRPT/CMD | 3 | B | 1 | 244 | INTERRPT/DOC | 3 | B | 5 |
| 245 | INVERT/CMD | 11 | F | 1 | 246 | IO/CMD | 11 | F | 1 |
| 247 | JKL/TXT | 2 | B | 9 | 248 | JOURNEY/DEM | 9 | B | 1 |
| 249 | JUNGLE/BAS | 11 | F | 3 | 250 | KBMOD/ASM | 2 | B | 7 |
| 251 | KBMOD/CMD | 2 | B | 1 | 252 | KEYBOARD/CMD | 9 | B | 1 |
| 253 | KEYBOARD/SRC | 9 | B | 2 | 254 | KEYDEMO/BAS | 9 | B | 1 |
| 255 | KEYIN/CMD | 9 | B | 1 | 256 | KEYMAC/ASM | 7 | B | 16 |
| 257 | KEYMAC/CMD | 7 | B | 2 | 258 | KEYMAC/DOC | 7 | B | 8 |
| 259 | KUGEL/HRG | 11 | F | 5 | 260 | KUGEL4/GRF | 11 | F | 10 |
| 261 | KWKARRAY/DEM | 9 | B | 2 | 262 | KWORD/BAS | 10 | F | 2 |
| 263 | LABEL4/BAS | 2 | B | 5 | 264 | LANGNAME/BAS | 9 | B | 3 |
| 265 | LANGUAGE/DAT | 3 | B | 1 | 266 | LAUFSCHR/BAS | 9 | B | 1 |
| 267 | LAUFUHR/BAS | 9 | B | 1 | 268 | LCOMM/TXT | 2 | B | 4 |
| 269 | LHELP/TXT | 1 | B | 9 | 270 | LIGHTPE1/BAS | 11 | F | 2 |
| 271 | LIGHTPEN/BAS | 11 | F | 1 | 272 | LINE/BAS | 4 | F | 1 |
| 273 | LINE/DOC | 4 | F | 5 | 274 | LLIST/CMD | 9 | B | 1 |
| 275 | LOADADDR/BAS | 1 | B | 4 | 276 | LOGREQ/BAS | 5 | B | 6 |
| 277 | LPDESC/ASM | 3 | B | 4 | 278 | LPDESC/BAS | 3 | B | 4 |
| 279 | LPDESC/DOC | 3 | B | 4 | 280 | LPRINT/CMD | 11 | F | 1 |
| 281 | LRSTRIP/DEM | 9 | B | 1 | 282 | LTERM/CMD | 1 | B | 9 |
| 283 | LTERM/DOC | 1 | B | 6 | 284 | LYNXTERM/CMD | 1 | B | 5 |
| 285 | LYNXTERM/DOC | 1 | B | 1 | 286 | MAIN1/CMD | 10 | F | 1 |
| 287 | MAIN1/SRC | 10 | F | 5 | 288 | MANAGER/BAS | 5 | B | 5 |
| 289 | MAP/CMD | 4 | F | 2 | 290 | MARQ/ASM | 7 | B | 3 |
| 291 | MARQ/CMD | 7 | B | 1 | 292 | MARQUEE/CMD | 10 | F | 1 |
| 293 | MASTER/ASM | 7 | B | 1 | 294 | MAZE/ASM | 8 | B | 5 |
| 295 | MAZE/BAS | 8 | B | 1 | 296 | MAZE/CIM | 8 | B | 1 |
| 297 | MAZE/DOC | 8 | B | 2 | 298 | MAZEGEN/BAS | 8 | B | 2 |
| 299 | MCIPGMS/DOC | 4 | F | 9 | 300 | MCITOFIL/BAS | 4 | F | 2 |
| 301 | MEMDISK4/CMD | 2 | B | 1 | 302 | MENINSTL/ASM | 4 | F | 3 |
| 303 | MENINSTL/CMD | 4 | F | 1 | 304 | MENU/ASM | 4 | F | 19 |
| 305 | MENU/CMD | 4 | F | 2 | 306 | MENU/DAT | 8 | B | 1 |
| 307 | MENU/DOC | 4 | F | 7 | 308 | MERGELN/ASM | 3 | B | 3 |
| 309 | MERGELN/BAS | 3 | B | 1 | 310 | MERGELN/DOC | 3 | B | 4 |
| 311 | MICROTAB/L2X | 10 | F | 12 | 312 | MILLION/BAS | 11 | F | 9 |
| 313 | MINIBBS2/BAS | 3 | B | 8 | 314 | MINIBBS2/DOC | 3 | B | 3 |
| 315 | MINIBBS2/JCL | 3 | B | 1 | 316 | MINIHOST/ASM | 3 | B | 9 |
| 317 | MINIHOST/CMD | 3 | B | 1 | 318 | MOD4BASC/BAS | 2 | B | 4 |
| 319 | MOD4BASC/DOC | 2 | B | 4 | 320 | MOD4INFO/TXT | 2 | B | 2 |
| 321 | MODEM/CMD | 1 | B | 5 | 322 | MODEM/DOC | 1 | B | 6 |
| 323 | MODEMBB1/CMD | 5 | B | 5 | 324 | MODIII4F/BAS | 2 | B | 1 |
| 325 | MORSE/ASM | 8 | B | 13 | 326 | MORSE/CMD | 8 | B | 2 |
| 327 | MOVE/SRC | 3 | B | 1 | 328 | MOVEDATA/DEM | 9 | B | 1 |
| 329 | MOVEDOWN/CMD | 11 | F | 1 | 330 | MOVESYS4/JCL | 2 | B | 1 |

| PGM# | NAME | DSK# | SIDE | GRANS | PGM# | NAME | DSK# | SIDE | GRANS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 331 | MOVEX/DEM | 9 | B | 1 | 332 | MPA/BAS | 11 | F | 2 |
| 333 | MPH/CMD | 10 | F | 9 | 334 | MSG | 10 | F | 3 |
| 335 | MSG/BAS | 10 | F | 2 | 336 | MSTRMIND/NB | 4 | F | 6 |
| 337 | MUSIK/CMD | 9 | B | 1 | 338 | MUSIK/SRC | 9 | B | 5 |
| 339 | MUSIKON/BAS | 10 | F | 14 | 340 | NAMEIT/BAS | 1 | B | 6 |
| 341 | NAMEIT2/BAS | 1 | B | 3 | 342 | NDAMPRSD/TXT | 8 | B | 4 |
| 343 | NDCAT/ASM | 7 | B | 5 | 344 | NDCAT/CMD | 7 | B | 1 |
| 345 | NE555/BAS | 9 | B | 2 | 346 | NEWBLD/ASM | 7 | B | 4 |
| 347 | NEWBLD/CMD | 7 | B | 1 | 348 | NEWBLD/DOC | 7 | B | 4 |
| 349 | NEWLIST/CMD | 2 | B | 2 | 350 | NEWLIST/DOC | 2 | B | 5 |
| 351 | NIBTBIN/CMD | 8 | B | 1 | 352 | NOTE/CMD | 1 | B | 2 |
| 353 | NUKE/L2X | 10 | F | 15 | 354 | ORCONV/CMD | 1 | B | 1 |
| 355 | ORCONV/DOC | 1 | B | 1 | 356 | ORGAN/CMD | 1 | B | 4 |
| 357 | ORGAN4/CMD | 2 | B | 4 | 358 | OTHELLO/BAS | 2 | B | 6 |
| 359 | P/CMD | 4 | F | 4 | 360 | PACKER/BAS | 5 | B | 3 |
| 361 | PANIC/CMD | 9 | B | 2 | 362 | PARIO1/BAS | 10 | F | 3 |
| 363 | PARIO2/L2X | 10 | F | 1 | 364 | PARIO3/L2X | 10 | F | 2 |
| 365 | PARIO4/CMD | 10 | F | 1 | 366 | PARIO4/SRC | 10 | F | 3 |
| 367 | PASSBOCK/BAS | 11 | F | 2 | 368 | PDRIVE/BAS | 1 | B | 2 |
| 369 | PERUSE/CMD | 1 | B | 1 | 370 | PHONETXT/BAS | 6 | B | 3 |
| 371 | PHOTO/BAS | 11 | F | 9 | 372 | PI/CMD | 11 | F | 22 |
| 373 | PI3002/DAT | 11 | F | 4 | 374 | PIDAT/DAT | 11 | F | 1 |
| 375 | PIDISK/ACC | 11 | F | 2 | 376 | PIE/BAS | 10 | F | 2 |
| 377 | PILOT1/BAS | 1 | B | 2 | 378 | PILOT1/INS | 1 | B | 7 |
| 379 | PINUP1/NUD | 11 | F | 9 | 380 | PLANNER/BAS | 8 | B | 2 |
| 381 | PLANNER/DOC | 8 | B | 1 | 382 | PLATES/E85 | 8 | B | 2 |
| 383 | PLATES/RPG | 8 | B | 1 | 384 | PLAYBYTE/CMD | 10 | F | 5 |
| 385 | POKE/CMD | 11 | F | 1 | 386 | PONG/ASM | 2 | B | 6 |
| 387 | PRIM/CMD | 11 | F | 3 | 388 | PRINT21/BAS | 10 | F | 8 |
| 389 | PRINTER/CMD | 10 | F | 11 | 390 | PRINTER/TXT | 10 | F | 7 |
| 391 | PROJECT2/CMD | 10 | F | 1 | 392 | PROJECT4/CMD | 10 | F | 1 |
| 393 | PROMPT/BAS | 5 | B | 1 | 394 | QUADRATO/BAS | 9 | B | 5 |
| 395 | RASTER/GRF | 10 | F | 10 | 396 | RD/ASM | 5 | B | 12 |
| 397 | RD/CMD | 5 | B | 1 | 398 | RD/DOC | 5 | B | 2 |
| 399 | REACTOR/BAS | 2 | B | 10 | 400 | README/BAS | 8 | B | 4 |
| 401 | REPLACER/BAS | 1 | B | 2 | 402 | REPLACER/DOC | 1 | B | 3 |
| 403 | REROUTE/ASM | 1 | B | 6 | 404 | REROUTE/CMD | 1 | B | 1 |
| 405 | RESTORE/DEM | 9 | B | 1 | 406 | REVSTR/ASM | 4 | F | 1 |
| 407 | REVSTR/BAS | 4 | F | 1 | 408 | REVSTR/DOC | 4 | F | 1 |
| 409 | ROM/ASM | 8 | B | 3 | 410 | ROM/CMD | 8 | B | 1 |
| 411 | ROM/DOC | 8 | B | 1 | 412 | ROXANN/NUD | 11 | F | 7 |
| 413 | SAMPLE/BAS | 3 | B | 1 | 414 | SAVEDATA/BAS | 11 | F | 3 |
| 415 | SCAN/BAS | 10 | F | 2 | 416 | SCANCAT/BAS | 2 | B | 2 |
| 417 | SCANNER/GRF | 10 | F | 10 | 418 | SCHEDULE/BAS | 1 | B | 15 |
| 419 | SCREEN/BAS | 10 | F | 3 | 420 | SCRPRT/BAS | 8 | B | 2 |
| 421 | SCRPRT/CMD | 8 | B | 1 | 422 | SCRPRT/DOC | 8 | B | 3 |
| 423 | SCRPRT/SRC | 8 | B | 4 | 424 | SCRPRT1/CMD | 8 | B | 1 |
| 425 | SD/ASM | 4 | F | 12 | 426 | SD/CMD | 4 | F | 1 |
| 427 | SD456/ASM | 3 | B | 6 | 428 | SD456/CMD | 3 | B | 1 |
| 429 | SD456/DOC | 3 | B | 2 | 430 | SEARCH1/DEM | 9 | B | 2 |
| 431 | SECT1/ASM | 7 | B | 8 | 432 | SECT2/ASM | 7 | B | 18 |
| 433 | SECT3/ASM | 7 | B | 5 | 434 | SETDATE/ASM | 1 | B | 11 |
| 435 | SETDATE/CMD | 1 | B | 1 | 436 | SETDATE1/CMD | 2 | B | 1 |
| 437 | SETDATE4/CMD | 8 | B | 2 | 438 | SETDATE4/FIX | 8 | B | 1 |
| 439 | SETDATE6/ASM | 8 | B | 13 | 440 | SETDATE6/DOC | 8 | B | 4 |

| PGM# | NAME | DSK# | SIDE | GRANS | PGM# | NAME | DSK# | SIDE | GRANS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 441 | SETPRT/BAS | 4 | F | 4 | 442 | SETRES/ASM | 2 | B | 3 |
| 443 | SFILL/DEM | 9 | B | 2 | 444 | SHELSORT/BAS | 8 | B | 1 |
| 445 | SMARTDVR/ASM | 8 | B | 11 | 446 | SMARTDVR/CMD | 8 | B | 1 |
| 447 | SMARTDVR/DOC | 8 | B | 10 | 448 | SNAKE/BAS | 9 | B | 3 |
| 449 | SORT1/DEM | 9 | B | 2 | 450 | SORTDIR/ASM | 4 | F | 23 |
| 451 | SORTDIR/CMD | 4 | F | 3 | 452 | SORTDIR/DOC | 4 | F | 4 |
| 453 | SORTS/DOC | 8 | B | 5 | 454 | SOUND134/BAS | 2 | B | 2 |
| 455 | SPEED/CMD | 8 | B | 1 | 456 | SPOOL/CMD | 10 | F | 1 |
| 457 | SPOOL1/CMD | 10 | F | 1 | 458 | SPS/JCL | 8 | B | 1 |
| 459 | SPSMOD/CMD | 8 | B | 2 | 460 | SPSMOD/DOC | 8 | B | 10 |
| 461 | SPSMOD/SRC | 8 | B | 14 | 462 | SPY/CMD | 9 | B | 7 |
| 463 | STAR/BAS | 9 | B | 3 | 464 | START/JCL | 5 | B | 1 |
| 465 | STERM/CMD | 1 | B | 5 | 466 | STERM/DOC | 1 | B | 9 |
| 467 | STNDRD/BAS | 10 | F | 2 | 468 | STRCOMPL/DEM | 9 | B | 1 |
| 469 | SUBINOUT/TXT | 3 | B | 4 | 470 | SUMDBL/DEM | 9 | B | 1 |
| 471 | SUMSNG/DEM | 9 | B | 1 | 472 | SUNRISE/BAS | 4 | F | 8 |
| 473 | SUPASS/ASM | 3 | B | 3 | 474 | SUPASS/CMD | 3 | B | 1 |
| 475 | SUPASS/DOC | 3 | B | 2 | 476 | SUPCALC2/BAS | 6 | B | 6 |
| 477 | SUPCALC2/DOC | 6 | B | 1 | 478 | SUPERLST/CMD | 1 | B | 1 |
| 479 | SUPERLST/DOC | 1 | B | 2 | 480 | SUTRS/CMD | 10 | F | 2 |
| 481 | SUTRS/JCL | 10 | F | 1 | 482 | SZAP80/ASM | 8 | B | 4 |
| 483 | SZAP80/CMD | 8 | B | 1 | 484 | SZAP80/DOC | 8 | B | 1 |
| 485 | TAPEID/BAS | 11 | F | 2 | 486 | TATUPNI/ASM | 5 | B | 12 |
| 487 | TATUPNI/BAS | 5 | B | 3 | 488 | TATUPNI/CMD | 5 | B | 1 |
| 489 | TATUPNI/DOC | 5 | B | 3 | 490 | TERMKAL/BAS | 9 | B | 2 |
| 491 | TESTIO/FOR | 3 | B | 1 | 492 | TEXEDIT4/BAS | 2 | B | 8 |
| 493 | TEXT1/CMD | 10 | F | 1 | 494 | TEXT1/SRC | 10 | F | 5 |
| 495 | TEXT2A/SRC | 10 | F | 4 | 496 | TEXT2B/SRC | 10 | F | 5 |
| 497 | TEXT3A/L2X | 10 | F | 1 | 498 | TEXT3A/SRC | 10 | F | 6 |
| 499 | TEXT3B/CMD | 10 | F | 1 | 500 | TEXT3B/SRC | 10 | F | 5 |
| 501 | TEXT3C/CMD | 10 | F | 1 | 502 | TEXT3C/SRC | 10 | F | 3 |
| 503 | THREAT/BAS | 10 | F | 5 | 504 | TRA/ASM | 6 | B | 26 |
| 505 | TRACE/ASM | 5 | B | 3 | 506 | TRACE/CMD | 5 | B | 1 |
| 507 | TRACE/DOC | 5 | B | 5 | 508 | TRACK/CMD | 6 | B | 8 |
| 509 | TRACK/DOC | 6 | B | 43 | 510 | TRB/ASM | 6 | B | 24 |
| 511 | TRC/ASM | 6 | B | 16 | 512 | TRSDIR/ASM | 1 | B | 10 |
| 513 | TRSDIR/CMD | 1 | B | 1 | 514 | TRSDIR/DOC | 1 | B | 6 |
| 515 | TRSPATCH/BAS | 3 | B | 7 | 516 | TTERM16K/BAS | 2 | B | 8 |
| 517 | TTERM32/CMD | 2 | B | 2 | 518 | TTERM32K/BAS | 2 | B | 8 |
| 519 | TTSPRG/CMD | 10 | F | 4 | 520 | TTSPRG1/CMD | 10 | F | 2 |
| 521 | TTT/ASM | 2 | B | 23 | 522 | TTT/CMD | 2 | B | 3 |
| 523 | TUTANCH/BAS | 9 | B | 4 | 524 | UMLAUTE/CMD | 9 | B | 1 |
| 525 | UNIHELP/ASM | 6 | B | 20 | 526 | UNIHELP/CMD | 6 | B | 2 |
| 527 | UNIHELP/DOC | 6 | B | 7 | 528 | UNMACRO/ASM | 7 | B | 1 |
| 529 | UNMACRO/CMD | 7 | B | 1 | 530 | UPDOWN/DEM | 9 | B | 2 |
| 531 | UPPERCON/DEM | 9 | B | 1 | 532 | USE | 5 | B | 4 |
| 533 | UTIL/BAS | 10 | F | 1 | 534 | V/CMD | 2 | B | 2 |
| 535 | VARS/TXT | 2 | B | 3 | 536 | VCLIST/BAS | 3 | B | 4 |
| 537 | VCLIST/DOC | 3 | B | 2 | 538 | VCSORTER/BAS | 10 | F | 2 |
| 539 | VDCTL/ASM | 5 | B | 5 | 540 | VDCTL/DOC | 5 | B | 23 |
| 541 | VDCTL/OBJ | 5 | B | 1 | 542 | VERFILE/ASM | 3 | B | 6 |
| 543 | VERFILE/CMD | 3 | B | 1 | 544 | VERFILE/DOC | 3 | B | 2 |
| 545 | VFU/CMD | 7 | B | 3 | 546 | VFU/DOC | 7 | B | 8 |
| 547 | VIPER/CMD | 9 | B | 3 | 548 | VORSPANN/BAS | 9 | B | 2 |
| 549 | VOTRAX/BAS | 10 | F | 3 | 550 | WEEKDAYS/NB | 4 | F | 5 |

| PGM# | NAME | DSK# | SIDE | GRANS | PGM# | NAME | DSK# | SIDE | GRANS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 551 | WHERE/ASM | 4 | F | 6 | 552 | WHERE/CMD | 4 | F | 1 |
| 553 | WHERE/DOC | 4 | F | 6 | 554 | WHERE1/ASM | 5 | B | 6 |
| 555 | WHERE1/CMD | 5 | B | 1 | 556 | WIDGET/CRF | 8 | B | 1 |
| 557 | WORD | 10 | F | 1 | 558 | WORD/BAS | 10 | F | 14 |
| 559 | WORDCHKR/BAS | 10 | F | 2 | 560 | WORDIN/BAS | 3 | B | 4 |
| 561 | WORM/BAS | 11 | F | 2 | 562 | WRDSRCH/BAS | 8 | B | 7 |
| 563 | WRDSRCH/DOC | 8 | B | 4 | 564 | WSMAPPED/DOC | 6 | B | 6 |
| 565 | XMOD1200/CMD | 1 | B | 2 | 566 | XMOD300/CMD | 1 | B | 2 |
| 567 | XMODEM/CMD | 5 | B | 2 | 568 | XMODEM/DOC | 1 | B | 2 |
| 569 | XMODEM30/CMD | 3 | B | 2 | 570 | ZAHLCONV/BAS | 9 | B | 2 |
| 571 | ZAHLRÄTS/BAS | 9 | B | 3 | 572 | ZAPDEBUG/ASM | 2 | B | 3 |
| 573 | ZAPDEBUG/CMD | 2 | B | 1 | 574 | ZAPDEBUG/TXT | 2 | B | 2 |
| 575 | ZAPPER/CMD | 11 | F | 2 | 576 | ZAQ/BAS | 11 | F | 1 |
| 577 | ZBUS/CMD | 9 | B | 9 | | | | | |



Genie / TRS-80

User Club

'Bremerhaven'

# Club INFO * * Club INFO * * Club INFO * * Club INFO

Ausgabe: 05 / 1987
Mai

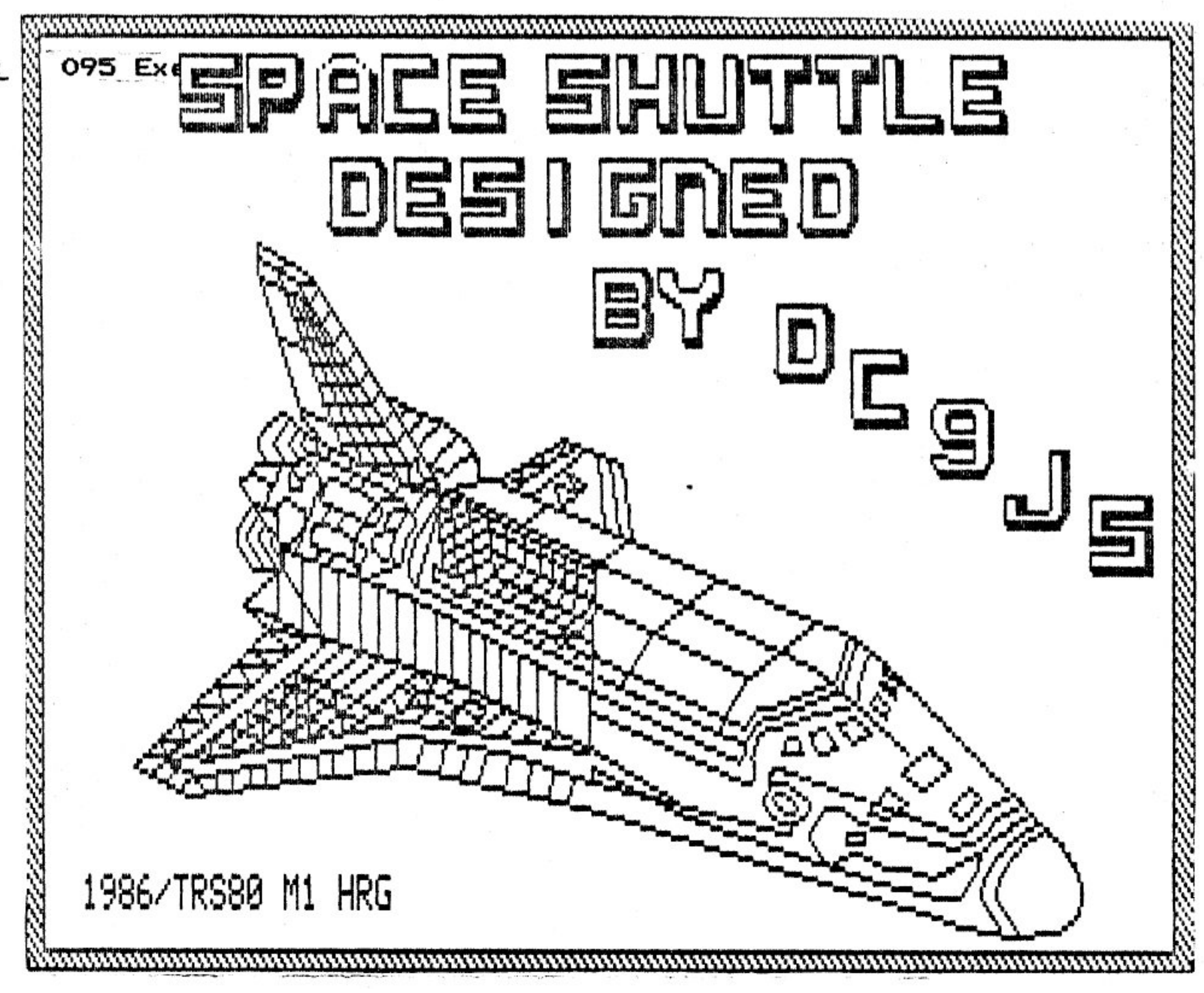
Jahrgang: 5

Druck: Peter Spieß
Trugenhofener Straße 27
D-8859 Rennertshofen

Redaktion: Ralf Folkerts
Nutzhorner Straße 9
D-2875 Bookholzberg/
Ganderkesee II
Telefon: 04223 / 2632

Freeware: Gerhard Loose
Viefhaushof 42
D-4300 Essen 13
Telefon: 0201 / 212608

Auflage: 095 Ex



Inhalt der Ausgabe 05/1987:



**********************************************************************

**Neues Mitglied:**

Peter Klenner aus dem Nelkenpfad 13 B in 4280 Borken / Burlo. Er 'fährt' ein Genie I mit 2*Disk 80 Tr., DS/DD. Seinen Printoutput erledigt ein Panasonic P 1092. Hardwaremäßig möchte er sich eine HRG 1-B einbauen (GDP-64K ?), um mit seinem Gerät Platinenvorlagen erstellen zu können. Des weiteren plant er, seinen Compy in Verbindung mit einem Funkgerät einzusetzen. Auf der Software-Seite interessiert er sich für Textverarbeitung und für Programmierung in Pascal. Außerdem sucht er gute Assembler - Lehrprogramme.

Bookholzberg, den: 02.05.1987

Liebe Clubkollegen,

nun ist sie da: unsere MAI Ausgabe. Ich hoffe, Ihr habt den 'Sprung' in diesen Monat alle gut verkraftet.

Mein erstes Thema auf dieser Seite ist diesmal der Erscheinungstermin der April - Ausgabe. Diese liegt heute nämlich noch hier (sortiert, geleimt und zum Teil sogar schon in den Umschlägen). Da mich das späte Erscheinen der INFOs auch nervt, habe ich die April Ausgabe frühzeitig fertig gemacht und an Peter geschickt. Dieser hat sich auch Mühe gegeben; am 25.04. waren die INFOs wieder hier. Die einzige Sache an der es hapert sind die: A d r e ß a u f k l e b e r. Auf der nächsten Seite werde ich die Sache mal etwas genauer erörtern. Hier nur soviel: Nachdem mir der Motor des Druckers im November '86 durchbrannte, konnte ich die INFOs noch mit dem Commodore 8028 erstellen und mit diesem auch die Adreßaufkleber drucken. Dieser ist mir jedoch nun auch 'sauer' geworden, so daß ich nur noch mit dem NEC 8023 arbeiten kann. Bei diesem kann ich jedoch die Adreßaufkleber nicht in den Traktor bekommen - und im Friktions - Modus läuft die Bahn schnell schief. Ich habe es dreimal probiert und dabei einen ganzen Haufen Aufkleber 'verjubelt'). Beim ersten Mal lief es fast ganz durch aber 'hakte' bei den (ca.) letzten 15. Ich habe den Druck darauf abgebrochen und es noch einmal probiert hier 'schaffte' ich so um die 35 Aufkleber. Beim dritten und letzten Versuch kamen gar nur noch 10 Stück durch.

Da ich jedoch im Programmteil 'Drucken Adreßaufkleber' alle Funktionen, die den Versand betreffen, integriert habe, kann ich die letzten Aufkleber nicht 'von Hand' drucken, da hierdurch die Personen aus der 'Rückstandsauflösung' nicht erfaßt würden (und der gesamte Mitgliederstamm 'durcheinander' wäre).

Ich probiere z.Zt. 'krampfhaft' das LTERM Programm aus unserer Freeware - Bibliothek an die RB RS-232 anzupassen. Der Gerhard Loose benutzt diese - und wir suchen nach einem Weg, die Daten aus der Bibliothek per Telefon auszutauschen. Das Programm macht jedoch aus irgendeinem Grund nicht mit: Nachdem ich alle Parameter an die RB Schnittstelle angepaßt habe, hängt der Rechner sich jedesmal sofort nach dem Aufruf des 'M' (Reset RS-232) auf, ohne auch nur eine Eingabe abzuwarten. Alle anderen Funktionen arbeiten ohne Fehler. Weiß jemand hier weiter (ich werde inzwischen mal DEBUG bemühen).

Meinen Dank möchte ich A. Röckrath für seine Erlaubnis, die Adressliste von Paul Kröher veröffentlichen zu dürfen, aussprechen.

Seit einiger Zeit arbeite ich auf dem Modell III mit der 5.3.0 Release von LDOS. Dies ist wirklich eine hervorragende Erweiterung der 'alten' 5.1.4a Release dieses OSs. Für die nächste Ausgabe werde ich einen kleinen Testbericht über dieses spitzenmäßige DOS bringen. Für alle Modell Ier jedoch ein Wermutstropfen: Die 5.3.0 gibt es nur für das Modell III (und als LS-DOS 6.3.0 für das Modell IV (als Nachfolger des TRSDOS 6.2.x)).

Uff, damit ist mal wieder eine Ausgabe des INFOs fertig. Ich hoffe jetzt, daß ich den richtigen Druckermotor bald bekomme, um endlich die INFOs versenden zu können und bitte um Euer Verständnis für die Verzögerung des Versandes der April Ausgabe. Meine Befürchtung ist nun die, diese Mai Ausgabe auch nicht 'rauszubekommen, falls mir der Motor nicht bald vorliegt.

Bis zur nächsten Ausgabe wünsche ich Euch alles Gute.

Ralf

Nachfolgend nun die genaue Schilderung des Falles 'Druckermotor':

Das Ganze ging los, als mir im November ('86) der Papierantriebsmotor meines Star Gemini-10x - ich benutzte diesen für das Drucken von Adreßaufklebern für die INFOs und von Listings meiner COBOL Mitgliederverwaltung - durchbrannte. Keine große Sache, sollte man meinen. Es handelt sich um einen unipolaren Stepper mit 7,5 Grad/Step und 50 Ohm. Nun gut; ich fragte sowohl bei Star direkt als auch bei Firma Conrad Electronic (in Hirschau) an. Von Star erhielt ich einen Brief, in dem mir mitgeteilt wurde, daß ich den Motor nicht direkt bei Star, sondern nur über einen Star-Fachhändler beziehen könnte. Beigelegt war eine übersicht aller Star Händler. Ich fragte daher bei einem dieser Händler an. Das Angebot von Conrad erhielt ich dann am 06.12.1986; Lieferzeit ca. 2 Wochen nach Auftragseingang. Das Angebot des Star - Händlers erhielt ich am 23.12.1986. Lieferzeit dort ca. 1 Woche. Da dieses Angebot wesentlich höher als das von Conrad war, bestellte ich den Motor noch am 23.12 bei Conrad. Ich gab dabei sowohl in meiner Anfrage als auch in der Bestellung die Typenbezeichnung des Motors an. Ferner wies ich darauf hin, daß es sich um den Motor für den Papiertransport handele. In meiner Bestellung gab ich als Zahlungswunsch Bankeinzug an und teilte auch meine Bankverbindung mit.

Da ich daraufhin nichts mehr von Conrad hörte, schickte ich am 31.01. eine Anfrage ab, wo der Motor bliebe. Auch in dieser Anfrage gab ich die Typenbezeichnung des Motors, die Druckertype und den Hinweis, daß der Motor für den Paiertransport bestimmt sei, an.

Auf diese Anfrage erhielt ich am 07.02. eine Karte mit dem Hinweis, daß meine Bestellung nicht vorliege und daß mein Schreiben vom 31.01. als Bestellung bearbeitet würde.

Die INFOs habe ich seit der Dezember - Ausgabe mit einem CBM8028 Typenraddrucker erstellt, auch die Adreßaufkleber druckte ich mit diesem Drucker, da sie in den NEC nicht passen.

Da ich den Motor trotz der Bestätigung wieder nicht erhielt, schickte ich am 11.03. eine weitere Anfrage ab, wo der Motor bliebe (wie erwähnt, wurde in dem Angebot eine Lieferzeit von ca. 2 Wochen genannt). Am 26.03. erhielt ich dann, oh Wunder, ein Päckchen von Conrad Electronic. Die Freude war groß, es wurde gejubelt.... jedoch nur solange, bis ich dieses öffnete. Inhalt war ein Motor für den Star Gemini-10x - jedoch der für den Druckkopf zuständige. Das Päckchen kam übrigens nicht per Nachnahme; als Zahlungsart stand in der Rechnung vielmehr 'Bankeinzug'. Diesen Zahlungswunsch hatte ich jedoch nur in meiner 'eigentlichen' Bestellung vom 23.12. - die ja nach der Karte vom 05.02. gar nicht vorlag - erwähnt. Und auch nur dort habe ich die Einzugsermächtigung erteilt.

Na, was soll's. Sofort nachdem ich den Fehler festgestellt hatte, habe ich einen Brief an Conrad geschrieben, in dem ich mitteilte, daß man mir den falschen Motor zugeschickt hatte. In diesem Brief bat ich auch um Zusendung des richtigen Motors. Da ich befürchten muß, daß mir der Druckkopfmotor u.U. auch 'durchgeht', erklärte ich, daß ich den falschen Motor behalten würde. Daraufhin rief Firma Conrad am 30.03. an, um mitzuteilen, daß der richtige Motor zugeschickt würde. Am 06.04. rief Conrad Electronic noch einmal an und fragte nach dem Druckertyp, für den der Motor bestimmt sei (den Druckertyp habe ich sowohl in meiner Anfrage als auch in der Bestellung und der Anfrage vom 31.01. angegeben). Bis heute (02.05.) ist der Motor nicht bei mir eingetroffen. Wie lange es noch dauert bis er kommt kann ich auch nicht sagen. Solange ich den Motor nicht habe bin ich jedoch nicht in der Lage, die Adreßaufkleber zu drucken. Aufgrund dieser Tatsache kann ich auch keinerlei Reports über Löschung/Neuaufnahmen drucken, da diese erst nach dem Druck der Aufkleber erstellt werden können.

TRS-80/GENIE USER CLUB
Public Service
Gerhard Loose
Viefhaushof 42

4300 Essen 13

☏ 0201/21 26 08

==========================================================

Ich Grüße Euch.

**********************************************************

K U R Z I N F O

**********************************************************

Wie die PC-Woche in der Ausgabe vom 6.April 1987 Mitteilte, hat Tandy vor einigen Wochen dir 17 eigenen Computershops in der Bundesrepublick Deutschland geschlossen. Die in Ratingen verbliebene Tandy-Rumpforganisation, die aus vier Mitarbeitern besteht, will sich um einen Ausbau des Händlernetzes bemühen. Die Anzahl der Händler beleuft sich zur Zeit auf 27. Der im belgischen Namur ansässige Europa-Direktor von Tandy, Peter Stein, erklärte das sich Tandy nicht vom deutschen Markt zurückziehen werde. Es ist aber notwendig die Strategie auf dem härtesten Markt Europas zu überdenken.

Im Geschäftsjahr 85/86 sei bei einem Umsatz von 6.2 Millionen Dollar vier Millionen Dollar Verlust gemacht worden. Bis Ende Februar 1987 belief sich der Verlust auf schon 2.5 Millionen Dollar bei nur 5.5 Millionen Dollar Umsatz. Alle Tandy Kunden werden in den nächsten Wochen angeschrieben, um sie über Händleradressen und den zukünftigen Service zu informieren, da auch der Firmeneigene Reparaturdienst in Ratingen abgebaut wird. Den Kundendienst übernimmt die Firma Hoffmann in Andernach. Tandy hat 54 Mitarbeiter in BRD entlassen.

In Frankreich, Belgien und den Niederlanden ist die zur Kanadischen Interan Inc. gehörende Tandy-Europa-Organisation mit eigenen Läden scheinbar erfolgreicher. In Frankreich wurde die Zahl der Shops im vergangenen Jahr auf 150 im gegensatz zu 100 im vergangenen Jahr erhöht. In Belgien gibt 116 und den Niederlanden 52 Läden.

(Aus PC-Woche vom 6.04.1987) (GELOS)

**********************************************************

TRS-80/GENIE USER CLUB

Gerhard Loose
Viefhaushof 42

4300 Essen 13

☎ 0201/21 26 08

---

Ich Grüße euch.
Ich bin nun mal ein hoffnungsloser Graphik Freek, und so ist mir beim durchstöbern meiner Unterlagen die Bauanleitung für einen Scanner in die Hände gefallen, die vor einiger Zeit im WDR Computerclub veröffentlich wurde. Diese möchte ich euch nicht vorenthalten. Mit ein paar kleinen Änderungen läßt sich die ganze geschichte, sie ist in der Anleitung für einen Appel beschrieben, auch für unsere Maschinen nutzen. Und wenn wir weiter spinnen, kann man sich das Ding auch als Plotter vorstellen. Man ersetze nur den Reflexkoppler durch einen Schreibstift, gesteuert durch einen Hubmagneten. Na wie wär´s ?
Wer hat mal wieder richtig Lust zum Stricken? Auch die erstellung der Software kann eine reizvolle Aufgabe sein. Ich wünsche euch auf jeden Fall viel Spass dabei. Und schreibt doch über eure Arbeit einemal eine Beitrag für die Info. Nur keine Angst davor. Wie ihr lest, auch ich bin keiner grosser schreiber, aber was soll´s.
Und noch eins: Wenn ihr die Software erstellt habt. Ab damit in die Clubeigene FreeWare-Bank.
Bei aller Hackerei : Ihr solltet nicht vergessen

**COMPUTER LÄCHELN NICHT WENN SIE EUCH WECKEN**

Deshalb, denkt auch einmal an eure besseren Hälften.
So, nun viel Spass beim Lesen und Nachbauen euer

GERHARD

# SELBSTBAU - SCANNER

Der nachstehend beschriebene Selbstbau-Scanner ermöglicht uns auf einfachstem Wege die Speicherung einer Bildvorlage mit Hilfe eines Rechners. Dieser Bauvorschlag soll allerdings keine endgültige Lösung für Hobbyisten darstellen. Er soll zu eigenen Weiterentwicklungen und Aktivitäten im Hardwarebereich anregen.
Um ein Bild mit einem Rechner darstellen oder speichern zu können, muß man jeden Bildpunkt in eine für den Rechner verständliche Information umwandeln. In unserem Falle (APPLE) 320 horizontale und 200 vertikale Punkte, also 64000 Bildpunkte insgesamt.
Weil mit einem 8-Bit-Prozessor keine 64000 Informationen auf-einmal (parallel) übernommen werden können, bleibt nur die Möglichkeit der etwas zeitraubenderen, dafür aber wesentlich kostengünstigeren, seriellen Bildumwandlung. Hierzu wird das zu digitalisierende Bild auf einer Trommel befestigt, diese in Drehung versetzt und mit einem Reflexkoppler Punkt für Punkt und Zeile für Zeile abgetastet. Dieser Reflexkoppler besteht aus einer Lichtquelle (Leuchtdiode) die genau einen Bildpunkt beleuchtet und einem Fototransistor, der durch die reflektierte Lichtmenge des Bildpunktes eine Widerstandsänderung erfährt. Diese Widerstandsänderung wird durch eine externe Beschaltung in eine Spannungsänderung umgesetzt und mittels eines Schmitt-Triggers, dessen Umschaltschwelle (Kontrast) einstellbar ist, mit den TTL-Pegeln High und Low dem Rechner zugeführt.
Trotz Verzicht auf jegliche Synchronisation (außer Zeilenvorschub) kann man bei sorgfältiger Arbeitsweise während der Herstellung des Scanners erstaunliche Resultate erzielen. Die Bildpunktauflösung des beschriebenen Scanners ist < 0,25 mm2 bei einem Kostenaufwand von insgesamt weniger als 50.-DM. Aber gerade in Bezug auf Synchronisation (man bedenke, daß 320 Bildpunkte pro Zeile ohne fest definierte Anfangs- und Endabfragezeiten übernommen werden) und Kontrastumfang (Graustufung des Bildes) bieten sich jedem Nachbau-Interessenten unzählige Möglichkeiten der hard- und softwaremäßigen Verbesserung.

## Übersicht

Das Hauptproblem, die möglichst konstante Drehzahl der Bildtrommel zu erreichen, läßt sich am einfachsten bewältigen.
Man nehme einen beliebigen Plattenspieler, eine ausgediente, Langspielplatte, montiere ein Kunststoffrohr auf die LP, setze das entstandene Gebilde auf den Plattenteller, und schalte den Plattenspieler ein. Die Bildtrommel dreht sich dann mit konstant 33,3 Umdrehungen pro Minute. Bild 1 zeigt die gesamte Anordnung des Scanners.
Als nächstes muß der Sensor zeilenweise (vertikal) an der Bildtrommel entlang geführt werden.
Hierzu befestigen wir einen Reflexkoppler an dem Arm eines Schlittens, der sich auf einer parallel zur Trommel montierten Führungsschiene befindet und verbinden diesen mit einer an einem Schrittmotor befestigten Gewindestange. Wird der Schrittmotor in Drehung versetzt, erreichen wir jetzt die gewünschte, vertikale Positionsänderung der Abtasteinheit.

Um Taumelbewegungen der Bildtrommel zu verhindern, wird am oberen Ende des Führungsgestänges ein justierbarer Arm mit einem Kugellager als Laufrad befestigt. Dieses Laufrad garantiert später einen gleichmässigen Abstand zwischen Bild und Sensor.
Das Problem der Zeilensynchronisation wird mit einem zweiten, ebenfalls justierbaren, kürzeren Arm mit aufgeklebtem Reedrelais am unteren Ende des Gestänges und einem kleinen, auf die Schallplatte geklebtem Magneten gelöst.
Zum Schluß muß man den Reflexkoppler nur noch mit einer Schaltung verbinden, welche die analogen Widerstandsänderungen des Fototransistors in digitale TTL-Pegel umwandelt und somit den Anschluß an einen Rechner ermöglicht.

## Werkzeuge

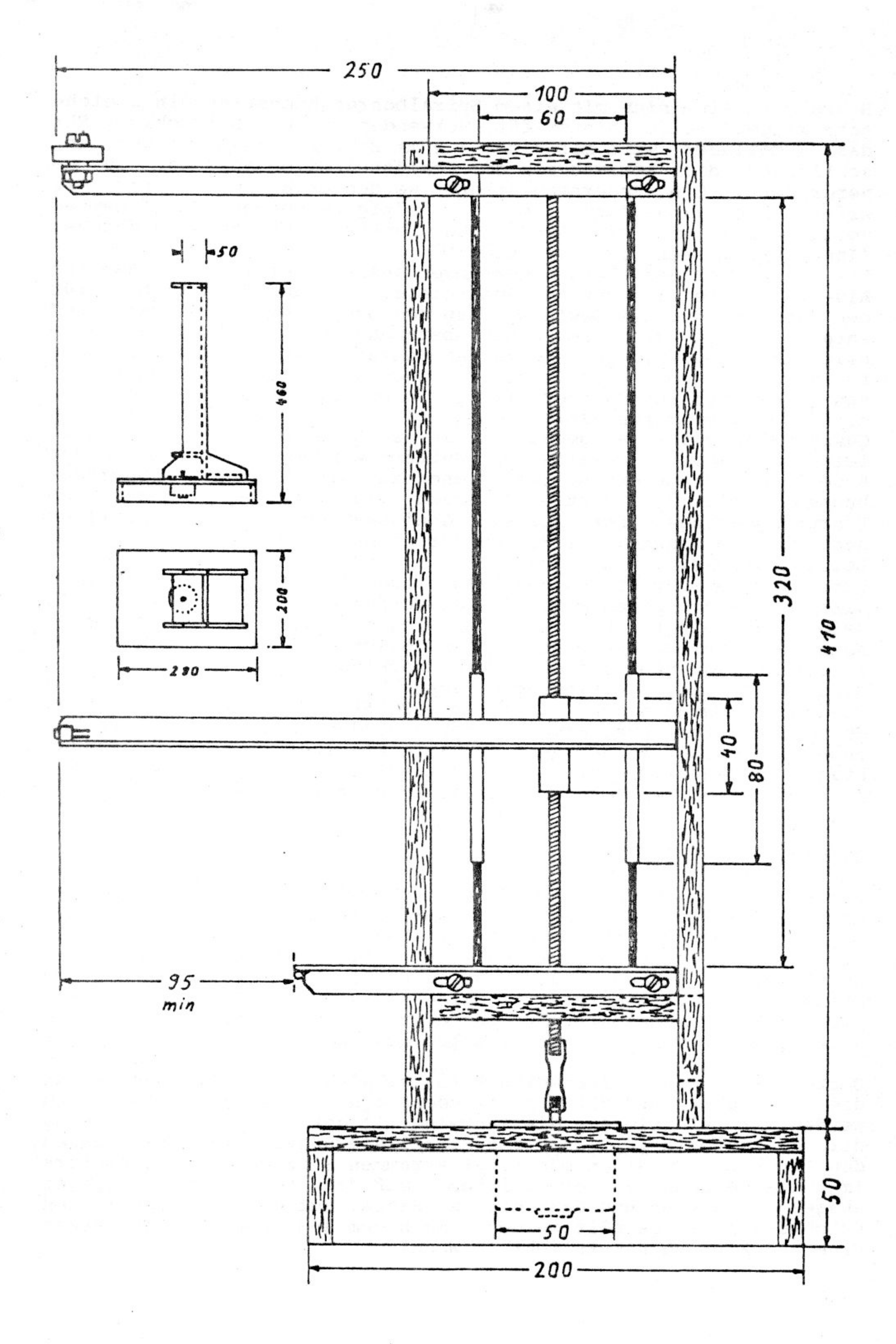
Für die Herstellung des Scanners werden lediglich Bleistift, Lineal, Winkelmesser, Zirkel, Holzsäge, kleine Eisensäge, halbrunde Raspel, halbrunde Schlüsselfeile, feines Schmirgelpapier und eine Bohrmaschine mit Holzbohrern 0,8/2/4,5 mm Stärke sowie Lötkolben und Werkzeuge zur Fertigung der Elektronik-Platine benötigt.

## Bildtrommel

Als Bildtrommel eignen sich Kuststoff-Abflußrohre. Will man DIN A 4-Vorlagen abtasten, so sollte der Außendurchmesser mindestens 10 cm und die Länge des Rohres mindestens 30 cm betragen. Eine Langspielplatte als Grundplatte zu vewenden, bringt den Vorteil einer einfachen Zentrierung des Rohres. Mit Zwei-Komponenten-Schnell-Kleber werden Rohr und Platte folgendermaßen miteinander verbunden:
Schallplatte auf eine glatte Unterlage legen, das sauber und winklig abgeschnittene und verschliffene Rohr auf der Platte zentrieren und mit drei bis vier Klebepunkten an der äußeren Stoßkante fixieren. Die exakte Einhaltung des 90 Grad Winkels zwischen Rohr und Platte sind Vorausetzung fuer die spätere, saubere Bildabtastung. Also lieber einmal mehr als einmal zu wenig diesen Winkel überprüfen, denn eine spätere Korrektur ist so gut wie unmöglich. Sind die Fixierpunkte angehärtet so wird die Stoßkante rund herum mit Kleber beschichtet.

## Abtasteinheit

Das Führungsgestänge besteht aus zwei 3 mm Stahldrähten, die in einem Abstand von 60 mm auf zwei Aluprofilen befestigt sind. Genau mittig zwischen diesen Stahldrähten verläuft die für die Schlittenbewegung benötigte M4-Gewindestange. Diese wird durch zwei Kugellager gehalten.
Die Montage des Gestänges erfolgt am einfachsten mit Hilfe eines DIN A 3 großen Millimeterpapiers auf dem die gesamte Mechanik im Maßstab 1:1 aufgetragen wurde. Zunächst werden die Halteprofile auf das erforderliche Maß zurecht gesägt und mit den Bohrungen für Schrauben und Kugellagern versehen. Die Bohrungen für die Kugellager müssen groß genug sein, um den M4-Muttern, die die Gewindestange mit den Lagern verbinden, genügend Spielraum für eine leichtgängige Drehung zu ermöglichen (Bild 2). Da eine


250
100
60
50
460
200
320
410
40
80
95
min
50
50
200

Bohrung in Aluminium mit einem Spiralbohrer höchstens ein gleichschenkliges Dreieck hinterläßt, verwenden wir nur Holzbohrer. Für das Kugellager wird mit einem 4,5 mm Bohrer vorgebohrt und anschließend die Bohrung mit der Schlüsselfeile auf ca. 10 mm vergrößert. Die Federstahldrähte werden etwa 1 mm kürzer als erforderlich abgelängt (um evtl. nötig werdenden Feilarbeiten vorzubeugen) und mit den sauber entgrateten Messingröhrchen (Innendurchmesser 3,2 mm) bestückt.
Bis der Kleber des Führungsgestänges ausgehärtet ist, werden aus Alu-Profil die Arme für das Reedrelais, für das Kugellager, für den Sensor und die Gewindebuchse des Schlittens abgelängt und entgratet. In den Armen des Abstandhalters und der Relais-Halterung werden, passend zu den Bohrungen in den Profilen des Führungsgestänges, Langlöcher von ungefähr 10 mm Länge eingelassen (hierdurch ist nachher die Justierung des Sensorabstandes und der Zeilensynchronisation möglich). Anschließend wird die Gewindestange auf Maß gesägt und an den Enden mit der Schlüsselfeile abgerundet. Jeweils zwei Muttern werden zur Justierung der Kugellager verwendet und zwei dienen zur Herstellung der Gewindebuchse (Bild 3). Justiert werden die Kugellager direkt am Führungsgestänge. Der Abstand Gewindestange-Stahldraht darf an den Profilen maximal um 0,1 mm variieren. Ansonsten ist keine Leichtläufigkeit zu erreichen.
Der nächste Schritt ist die Herstellung des Schlittens. Hierzu wird das Führungsgestänge mit der Vorderseite nach oben auf die Zeichnung gelegt. Die Messingröhrchen werden bis zum Anschlag nach einer Seite geschoben und der Sensorhalter im rechten Winkel zu den Stahldrähten mit den Rohren verklebt.
Sind auch diese Verbindungen ausgehärtet, wird das Gestänge wiederum gewendet und das kurze Profilstück mit den beiden Muttern und dem Sensorarm zu einer Gewindebuchse verklebt. Es ist unbedingt darauf zu achten, daß kein Klebstoff mit der Gewindestange in Kontakt kommt und die bisherige Arbeit zu nichte macht. In Bild 4 sind Details der drei Arme zu sehen.

## Gehäuse

Der Bau des tragenden Gehäuses ist -je nach eigenen Vorstellungen über das spätere Aussehen- wenig problematisch. Einzige Bedingung ist die Möglichkeit der vertikalen Montage unserer Abtasteinheit und eine gewisse Dreh- und Standfestigkeit. Das hier beschriebene Gehäuse wurde aus einer 65x41 cm großen und 10 mm starken Spanplatte gefertigt. Bild 5 zeigt, wie man die Teile aus der Platte schneidet und in einer Expglosionszeichnuhg die Anordnung der Teile zum Zusammenbau des Turmes.

Deckel (2) und Zwischenstück (3) erhalten die Bohrungen für die Schrauben und für die Gewindestange der Abtasteinheit und werden mit Weißleim auf die Rückwand (1) geklebt. Die Anleimung der Seitenteile (4,5) und des Stabilisierungsstückes (6) beenden den Turmbau. Um einen möglichst strammen Sitz des Schrittmotors im Gehäuseboden zu ermöglichen, muß das Loch etwas kleiner ausgesägt werden und dann mit der Raspel auf den erforderlichen Durchmesser aufgefeilt werden. Nach dem Ankleben der Füße steht einer Lackierung nichts mehr im Wege.

Montage

Die Abtasteinheit wird ohne Verwindung mittels 4 Holzschrauben in dem Turm befestigt. Als Kupplung zum Motor wird ein Stück Kunststoffschlauch auf die Gewindestange geschraubt und anschließend auf die Achse des Schrittmotors geschoben. Der Turm wird nun so ausgerichtet, daß ein minimales, axiales Spiel zwischen Gewindestange und Motorachse entsteht. Mit Hilfe des restlichen Alu-Profiles (zwei 10 mm lange Stücke mit je 4 Bohrungen versehen) wird der Turm mit dem Gehäuseboden verschraubt.

Sensorblende

Der von uns verwendete Reflexkoppler CNY-70 besitzt nur ein sehr geringes Auflösungsvermögen. Mit etwas Fingerspitzengefühl und Geduld ist es jedoch möglich, eine mechanische Optik herzustellen, mit der eine für uns notwendige Auflösung 1x1 mm zu erreichen ist.
Die Blende muß für diesen Zweck die Maße 5x5x2 mm haben und zwei Bohrungen von 0,8 mm besitzen. Sie kann aus dem restlichen Aluminium-Profil hergestellt werden.
Zuerst werden auf der Innenseite der Blende zwei Körnungen in einem Abstand von 2,5 mm angebracht, und der Umriß der Blende aufgetragen. Das Aluprofil wird jetzt möglichst in einem Schraubstock so befestigt, daß man die Bohrmaschine mit aufgestützten Armen halten kann. Der Bohrer wird so geführt, daß seine Achse in einem Winkel von 15 Grad in Richtung der zweiten Bohrung zeigt. Die zweite Bohrung wird auf gleiche Weise hergestellt.Nach dem Entgraten der Blendeninnenseite mittles eines 2mm-Bohrers, dem Aussägen und dem sauber 'auf Winkel' Feilen der Seiten, besitzt die Blende den in Bild 6 gezeigten Querschnitt. Der Reflexkoppler und das Reed-Relais werden nach Vorlage auf die entsprechenden Arme geklebt. Das Reed-Relais muß so angebracht werden, daß bei Vorbeiführen eines Magneten der Kontakt geschlossen wird. Der Sensor muß mit horizontal angebrachten Löchern montiert werden.Der mechanische Teil der Herstellung unseres Scanners ist hiermit beendet. Wir können uns nun dem elektronischen Teil widmen.

Scanner-Elektronik

Um den Scanner mit dem Rechner zu verbinden, brauchen wir drei elektronische Schaltungen.

a. Motorsteuerung für den Schrittmotor
b. Signalaufbereitung für die Motorsteuerung
c. Signalaufbereitung zur Übergabe der Bildinformation und Zeilensynchronisation an den Rechner

Die gesamte Schltung und ein Platinenlayout sind in Bild 7 abgebildet.

a. Motorsteuerung für den Schrittmotor

Der Schrittmotor wird mit dem Steuer-IC SAA1027 in unipolarer Betriebsweise angesteuert. An weiteren Bauteilen sind nur noch zwei Widerstände und ein Kondensator erforderlich. An Pin 15 des IC's werden die Impulse zur Drehung des Motors angelegt und durch

High- oder Low-Pegel an Pin 3 die Drehrichtung des Motors bestimmt. Die Ausgänge Q1 - Q4 (Pin 6,8,9,11) werden direkt mit den Wicklungen des Motors verbunden.

b. Signalaufbereitung für die Motorsteuerung

Das IC SAA1027 hat den Nachteil, Spannungen unter 8V nicht als Steuerspannungen anzunehmen. Die 5V des Rechners reichen also nicht aus. Aus diesem Grunde werden die TTL-Pegel durch NAND-Gatter mit Open-Kollektor-Ausgängen auf Betriebsspannung der Gesamtschaltung erhöht. Die beiden jeweiligen Eingänge der Gatter werden zusammengeschaltet und die Ausgänge durch jeweils einen Widerstand mit der Versorgungsspannung verbunden und. Somit liegen sie im Ruhezustand auf High-Pegel.

c. Signalaufbereitung Bild und Zeilensynchronisation

Der Strom, der durch die LED des Reflexkopplers fließen soll, wird durch einen Widerstand auf ca. 16 mA begrenzt.
Da die Intensität des reflektierten Lichtes im Fototransistor eine Widerstandsänderung hervorruft, wird dieser in einen Spannungsteiler integriert, dessen Ausgangsspannungsänderung durch einen Spindeltrimmer bestimmt wird (Arbeitspunkteinstellung). Diese Spannungsänderungen werden durch einen als Schalttransistor betriebenen NPN-Transistor ausgewertet und auf ein Gatter des 74LS26 gegeben. Das auf gleiche Weise beschaltete letzte Gatter des IC's, wird für den Synchronimpuls verwendet. Durch einen kleinen Magneten, der auf den Rand der Schallplatte geklebt wird, wird bei jeder Umdrehung der Schallplatte das Reed-Relais betätigt.Somit wird der Ausgang des Gatters für die Dauer der Betätigung auf High-Pegel gesetzt. Die RC-Kombination vor dem Gatter unterdrückt einen durch Kontakt-prellen möglichen Fehlimpuls.

Aufbau der Elektronik

Um den Nachbau der Elektronik möglichst einfach zu halten, sind dem Schaltbild ein Platinenlayout, ein Bestückungsplan (Bild 8) und eine Bauteileliste beigefügt. Bestückt wird die Platine in der Reihenfolge: Widerstände, Fassungen, Trimmer, Kondensatoren, Transistoren und Steckkontakte. Zuletzt werden die IC's in ihre Fassungen gesteckt. Die Verbindung mit dem Scanner beendet diesen Bauabschnitt.

Bauteile:

| | | | |
|---|---|---|---|
| IC1 | : SN74 LS 26 | IC2 | : SAA 1027 |
| C1 | : 0,1 uF | C2 | : 10 nF |
| R2/6 | : 100 Ohm | R10 | : 680 Ohm |
| R1/3/4/5 | : 1 kOhm | R7/8 | : 4,7 kOhm |
| R9 | : 47 kOhm | R11 | : 25 kOhm Wendel |
| T1 | : BC 238 | | |

Steckstifte:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Anode Sendediode | 13 | (-)Statorwicklung Q1 |
| 2 | Kathode Sendediode | 14 | (+)Statorwicklung Q1 |
| 3 | Emitter Fototransistor | 17 | Eingang Schritt |
| 4 | Kollector Fototransistor | 18 | Eingang Auf/Ab |
| 5 | Reedrelais | 19 | Ausgang Sync |
| 6 | Reedrelais | 20 | Ausgang Bild |
| 7 | (-)Statorwicklung Q4 | | |
| 8 | (+)Statorwicklung Q4 | 22 | Masse Rechner |
| 9 | (-)Statorwicklung Q3 | 23 | + 12 V |
| 10 | (+)Statorwicklung Q3 | 24 | 0 V (Masse) |
| 11 | (-)Statorwicklung Q2 | | |
| 12 | (+)Statorwicklung Q2 | | |

Teileliste

| Anz | Einh. | Bezeichnung | Anz | Einh. | Bezeichnung |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Stück | Schrittmotor | 21 | Stück | Steckstifte 15x1 mm |
| 1 | Stück | Reflexkoppler CNY70 | 21 | Stück | Steckschuhe 15x2 mm |
| 1 | Stück | SAA 1027 | 1 | Stück | Platine 80x55 mm |
| 1 | Stück | SN 74LS26 | 130 | cm | Alu-Winkel-Profil 12x12x2 mm |
| 1 | Stück | BC 238 | 68 | cm | Stahldraht 3 mm |
| 1 | Stück | Kondensator 0,1uF | 16 | cm | Messingrohr 3,2 mm innen |
| 1 | Stück | Kondensator 10 nF | 38 | cm | Gewindestange M4 |
| 2 | Stück | Widerstand 100 Ohm | 2 | Stück | Kugellager 4 mm innen |
| 1 | Stück | Widerstand 680 Ohm | 1 | Stück | Kugellager 20 mm außen |
| 4 | Stück | Widerstand 1 kOhm | 1 | Stück | Spanplatte 65x41cm 10mm dick |
| 2 | Stück | Widerstand 4,7 kOhm | | | |
| 1 | Stück | Widerstand 47 kOhm | | | |
| 1 | Stück | Wendel-Trimmer 25 kOhm | | | |
| 1 | Stück | Reed-Relais | | | |
| 1 | Stück | IC-Fassung 14 polig | | | |
| 1 | Stück | IC-Fassung 16 polig | | | |

Sonstiges:

Weißleim
2-Komponenten-Kleber
M4 Schrauben/Muttern/Unterlegscheiben

Anschluß an Apple-Rechner und Kompatible

Die von uns entwickelte Software zum Betrieb des Scanners wurde auf einem Apple II Rechner entwickelt. Um den Scanner mit dieser Software direkt betreiben zu können, wird die Scanner-Elektronik an den Spiele Ein-/Ausgabeanschluß (GAME I/O, Buchse rechts neben den Einsteckschlitzen) des Rechners angeschlossen. Als Stecker benutzen wir einen 16 poligen DIL-Steckverbinder. Ein 5 poliges Flachbandkabel dient als Verbindungskabel.

Anschluss des DIL-Steckers

```
                    o1    16o
Bild    SW0 -->--o2    15o-->-- AN0   Schritte
Sync    SW1 -->--o3    14o-->-- AN1   Richtung
                    o4    13o
                    o5    12o
                    o6    11o
                    o7    10o
Masse   GND -----o8     9o
```

Justierung der Mechanik

Der optimale Abstand Bildvorlage zu Sensor ist von der Blende des Sensors abhängig und muß deshalb experimentell ermittelt werden. Um diesen, einmal festgestellten Abstand dauerhaft einhalten zu können, wurde die Abtasteinheit justierbar ausgelegt. Die Justage ist recht einfach und erfordert lediglich ein Universal-Meßinstrunment und einen Schraubendreher. Wir befestigen mit Klebeband ein weißes, mit feinen Linien (<1mm,>0,3mm Stärke) bemaltes Blatt Papier auf unserer Trommel, bauen unseren Scanner auf und richten die Abtasteinheit so aus, daß deren Arme genau ins Zentrum der Trommel zeigen. Die Anschlüsse des Fototransistors werden von der Steuerplatine abgezogen, mit dem Meßinstrument (Widerstandsmessung) verbunden und die Elektronik mit der externen Versorgungsspannung in Betrieb gesetzt. Wenn jetzt der Sensor auf eine weiße Fläche gerichtet ist, so wird das Meßinstrument einen Widerstand anzeigen, der sich durch Ändern des Koppler-Bild-Abstandes (gesamten Turm veschieben) auf einen minimalen Wert einstellen läßt. Ist diese Position gefunden, wird der Abstandhalter so festgestellt, daß dessen Kugellager die Trommel berührt.
Die Empfindlichkeit der Schaltung wird mit dem Wendeltrimmer eingestellt. Hierzu wird der Fototransistor wieder mit der Schaltung verbunden und mit dem Meßinstrument die Spannungsänderung am Bildsignalausgang (Pin 19) überprüft. Bei langsamer Drehung der Trommel sollen die schwarzen Linien einen eindeutigen Spannungssprung hervorrufen.
Zur Zeilensynchronisation muß pro Trommelumdrehung an Pin 20 (Synchron-Ausgang) ein einwandfreier Spannungssprung zu messen sein. Durch Verschieben des Relais-Armes wird der optimale Abstand des Relais zum Magneten gesucht.
Das Basic-Programm wurde so ausgelegt, daß sofort nach dem Öffnen des Kontaktes die Bildabtastung beginnt. Eine Markierung auf der Trommel erleichtert uns später das Auswechseln der Vorlage.

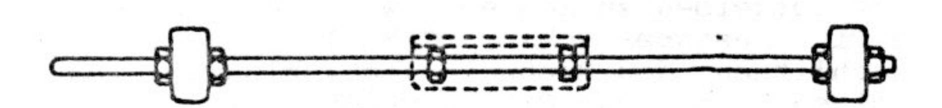
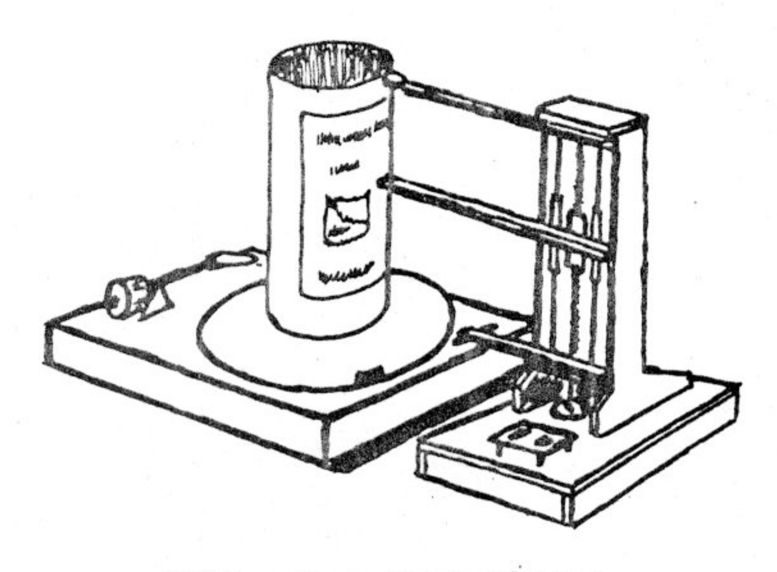


Bild 3:Gewindebuchse auf Gewindestange



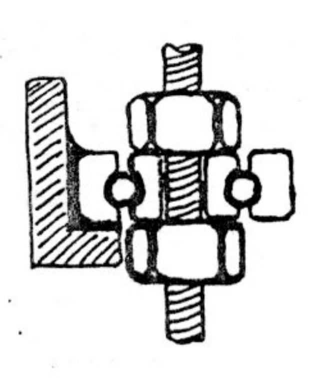


Bild 2:Kugellager mit Gewindestange

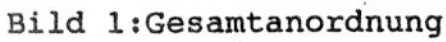


Bild 1:Gesamtanordnung

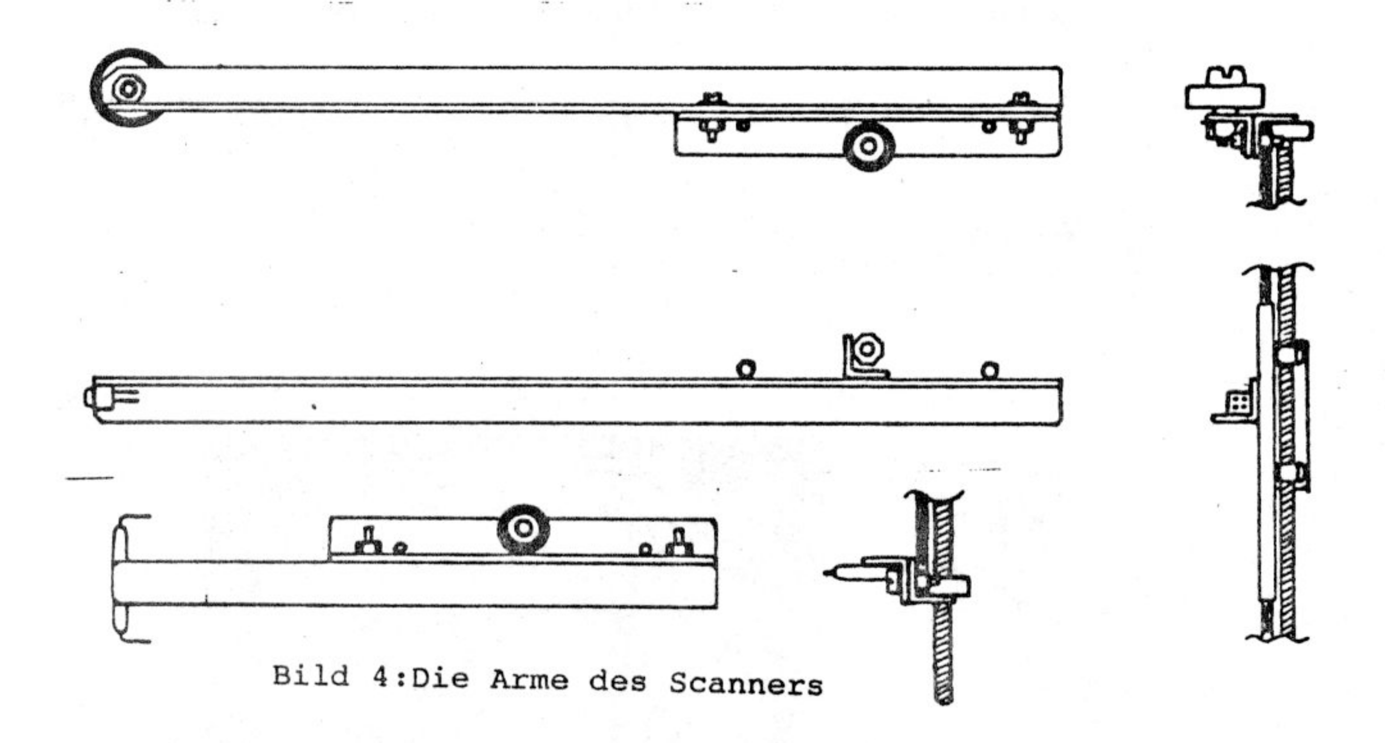


Bild 4:Die Arme des Scanners

Bild 8:Bestueckungsplan fuer die Platine

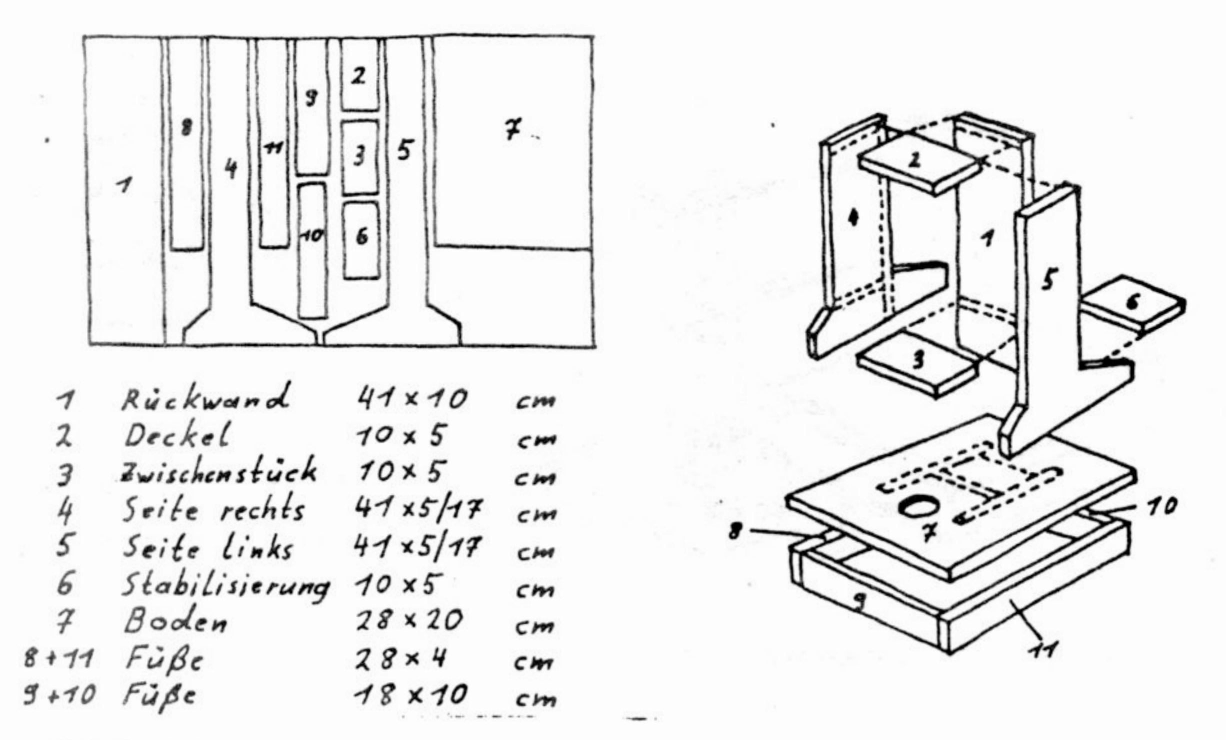



Bild 5:Aussäge-Skizze und Explosionszeichnung des Turmes

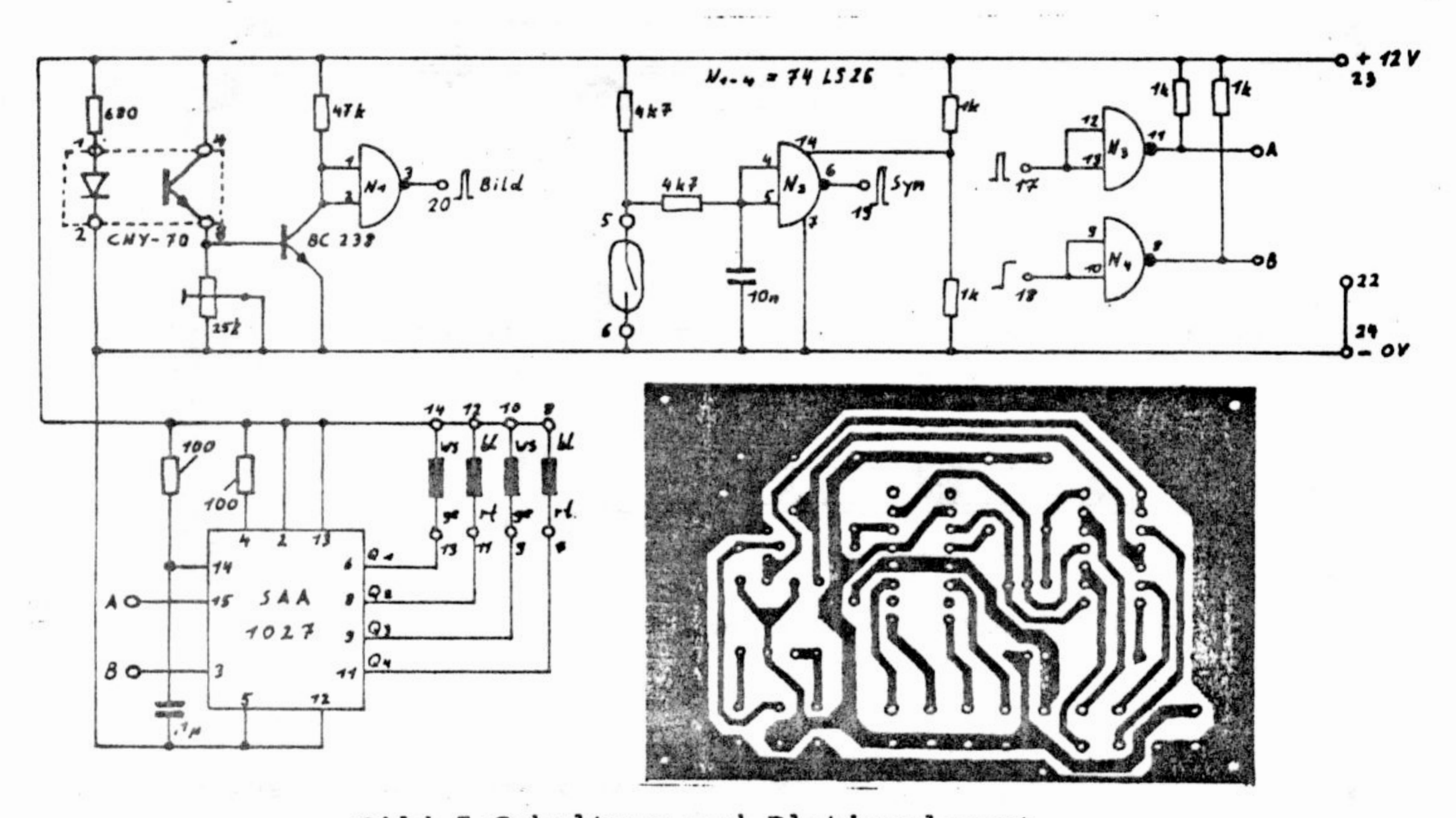



Bild 7:Schaltung und Platinenlayout

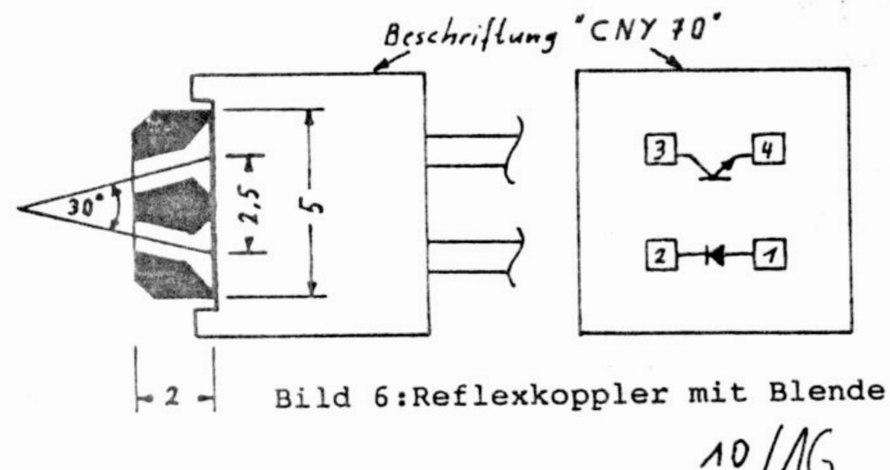
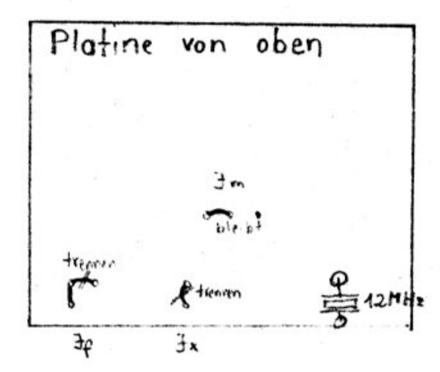



Bild 6:Reflexkoppler mit Blende

## Ergaenzung zur Grafikkarte GDP 64K

Der Umbau zum Auslesen des Grafikspeichers bei der GDP64K ist ja in sofern ein gewisses Risiko, als das er nicht bei jedem EF 9366 funktioniert. Schuld daran ist das Timing des MFREE* - Signales. Wesentlich besser dafuer geeignet ist der Prozessor EF 9367. Er ist dafuer aber auch einige Mark teurer. Auf seine sonstigen Eigenschaften moechte ich hier aber nicht eingehen.
Rolf Dieter Klein (Entwickler der GDP) hat ein Buch mit dem Titel "Die Prozessoren 68000 und 68008" herausgebracht, indem er auch beschreibt, wie man den EF 9367 auf der GDP einsetzt. Als erstes muss man den 14 MHz Quarz durch ein 12 MHz Quarz ersetzen. Dieses fuehrt dazu, dass man jetzt einen rechteckigen Bildschirm besitzt. Weiterhin muessen die drei Jumper, die sich auf der Platine befinden, nach folgendem Bild geaendert werden :




Ich selber habe den Einsatz des EF 9367 nicht ausprobiert, da bei meiner Grafikkarte das Auslesen des Speichers auch ohne Probleme mit dem EF 9366 funktioniert.

Ich wuensche Euch gutes Gelingen.

Joerg Seelmann-Eggebert

**********************************************************

**DFÜ - New´s:**
**6.04.87**

**Post ändert Gebühren Ordnung im Datex - P Netz.**

Ab 1.04.87 wurden die Gebühren im Datex-P-Netz neu geordnet. War es bisher möglich zum normal Tarif die nächsten Datex P Knotenpunkt zu erreichen, sprich für 23 Pfennig im Acht Minuten Takt, wurden die Preise im neuen Quartal um den faktor 10 auf 23 Pfennig für 50 Sekunden erhöht. Im Gegenzug dafür bietet die Post die Möglichkeit, Bundeseinheitlich die gleiche Nummer für den Datex P Zugang an. Ab 1.4.87 kann also aus dem gesammten Bundesgebiet unter der Nummer 01 34 11, der Zugang zu Datex-P geöffnet werden. Es bleibt jedem selbst überlassen, sich Gedanken darüber zu machen, ob diese möglichkeit die drastische Erhöhung der Gebühren rechtfertigt.

(GELOS)

**********************************************************

## Das "Clubleben"

Auch ich habe mir in der letzten Zeit immer mehr Gedanken ueber unseren Club gemacht.
Wir stehen in absehbarer Zeit sicherlich vor dem Problem, dass unsere Rechner lansam aber sicher aussterben.
Aber darauf moechte ich jetzt nicht naeher eingehen, denn dieses ist schon in der vorherigen Info durch Helmut Bernhardt erfolgt (wobei ich mich ihm voellig uebereinstimme, dass eine Fusion das Sinnvollste ist, um den immer kleiner werdenden Kreis der Genie und TRS 80 Anwender zusammenzuhalten und mit moeglichst vielen Informationen zu versorgen).

Ich aber sehe noch ein ganz anderes Problem :
Wenn man mal das Inhaltsverzeichnis 1986 mit einer aktuellen Mitgliederliste vergleicht, so sollte doch jeder mal etwas nachdenklich werden.
Es handelt sich hier naemlich in keiner Weise um einen Club, sondern vielmehr um einen "Zeitschriftenverlag", in dem bestimmte Leute (professionelle) Artikel schreiben und der Rest der Mitglieder lediglich seine 3.50 DM fuer eine billige, auf seinen Computer bezogene Zeitschrift zahlt (ueber 50% der Mitglieder sind lediglich in der Mitgliederliste vertreten).
Dieses spiegelt sich dann auch in den Infos wieder.
Denn fruehere Infos wurden von wesentlich mehr Leuten erstellt, und sie bestand auch aus viel mehr kleinen und dennoch interessanten Beitraegen (Probleme, Tips und Tricks, Fragen ..)
In Laufe der Zeit hat es sich immer mehr zu einer Fachzeitschrift entwickelt, aber wohl kaum deshalb, weil alle Clubmitglieder entsprechend dazugelernt haben.
Viele Artikel, die momemtan im Info erscheinen, sind fuer einen Teil der Mitglieder ziemlich uninteressant, da oft noch die noetigen Kenntnisse und Grundlagen fehlen.

Nur versteht mich jetzt nicht falsch : Dieses soll KEIN Vorwurf gegen die jetztigen Artikelschreiber sein, denndiese Artikel sind hochinteressant und ich hoffe, dass sie auch weiterhin im Info erscheinen (die 256K Erweiterung z.B. ist wohl die beste Schaltung seit der Entwicklung des TRS 80/Genie).

Ich moechte hiermit vielmehr an die Leute appellieren, die noch keinen Artikel fuer das Info geschrieben haben.
Es gibt vermutlich zwei Gruende, warum von einigen keine Artikel geschrieben werden.
Ein Teil derer (naemlich diejenigen, die schon ein bestimmtes Wissen ueber ihren Computer besitzen), schieben als Grund vor, dass ihnen die Ideen fehlen oder dass sie keine Zeit haben.
Wuerde jeder von denen, auf die das zutrifft, ab und zu ein bisschen in seinen Disketten, Literatur und grauen Zellen herumwuehlen, so wuerde er spaetestens in 10 Minuten soviel brauchbares Material gefunden haben, um die naechsten drei Infos alleine zu gestalten. Denn bekanntlich macht auch Kleinvieh Mist.

Weiterhin gibt es im Club aber auch einen Teil, der sich auf den Standpunkt stellt : "ich bin Einsteiger und mir fehlen noch die noetigen Grundkenntnisse - wie soll ich da etwas Produktives und fuer die Allgemeinheit Interessantes in das Info setzen".
Gerade aber diese Gruppe koennte das Info beleben, indem sie

- Fragen stellt ueber Dinge, die man wissen moechte oder aber nicht verstanden hat
- Probleme vortraegt, die bei bestimmten Programmen aufge-

treten sind
- und sagt (bzw schreibt), ueber welche Bereiche sie gerne mehr erfahren und lernen moechte

In diesem Fall kann das Info auch wieder fuer jeden interessant werden.
Angst, dass man sich blamieren oder blossstellen koennte, ist hier mit Sicherheit fehl am Platz. Denn es ist ja der Sinn und die Aufgabe eines solchen Clubs, sich gegenseitig zu unterstuetzen und zu helfen. Ausserdem hat jeder mal klein angefangen und die erfahrenen Leute mit Fragen geloechert.

Wenn Ihr noch Interesse am Club habt, dann nehmt Euch mal den von mir verfassten Artikel zu Herzen.
Denn Mitglied in Club zu sein, heisst nicht nur jeden Monat die Ueberweisung auszufuellen, sondern sich aktiv am Geschehen im Club zu beteiligen !
Denkt auch mal an die paar Mitglieder im Club, die viele Stunden ihrer Freizeit opfern, dass Ihr ein interessantes Info rechtzeitig erhaltet.

Joerg Seelmann-Eggebert

## Ein Praxistip fuer Bastler

Oft hat man die Moeglichkeit, billig an irgendwelche Platinen heranzukommen, die mit allen erdenklichen Spezialitaeten bestueckt sind.
Widerstaende, Dioden usw. sind innerhalb weniger Minuten entfernt und auch Transitoren baut man durch geschicktes Biegen und Wackeln relativ schnell unbeschaedigt aus.
Problematisch wird es dann aber bei unseren vielbeinigen Freunden, denn dort ist man mit einem einfachen Loetkolben aufgeschmissen. Und oft sind diese aber gerade die Leckerbissen auf der Platine.

Eine Methode, die ICs zu entloeten ist folgende :

Man saegt mittels einer Laubsaege die ICs aus (ca 1 cm Rand lassen). Gleichzeitig erhitzt man in einem kleinen Blechschaelchen (Durchmesser ca 10 cm) Zinn bzw. ein Zinn/Bleigemisch.
Die Schale und das Zinn gibt es in einem Hobby oder Spielwarengeschaeft fuer ca 10 DM zu erwerben.
Dort schmeisst man dann die Platinenschnitzel hinein und zieht das IC nach 1 bis 2 Sekunden aus der Platine heraus.
Auf diese Art habe ich schon viele ICs entloetet (und zwar intakt).

Joerg Seelmann-Eggebert

Paul Kröher
Karpfenweg 6
D-2970 Emden ☎04921/27707

PAUL KRÖHER, KARPFENWEG 6, D-2970 EMDEN 1

Genie/TRS80 User Club Bremerhaven
c/o Ralf Folkerts
Nutzhorner Str. 9

2875 Bookholzberg

☎ (04921) 862307
Mo-Fr.10.00-15.00 h
Bankverbindung:
Postscheckamt Hannover
285945-300
BLZ: 25010030

| Ihr Schreiben: | Ihr Zeichen: | Mein Schreiben: | Mein Zeichen: | Datum: |
|---|---|---|---|---|
| - | - | - | Kr. | 06.04.1987 |

**Betr.: Für Maschinenprofis und solche die es werden wollen**

Liebe Clubkameraden,

seit langer Zeit beschäftige ich mich (wie vielleicht viele von Euch) mit Maschinenroutinen. Dabei wird fast dauernd in den hervorragenden Erläuterungen von Röckrath Mikrocomputer geblättert. So nach und nach werden das ROM und RAM Betriebssystem verständlich. Nur man ist ja kein Lexikon und muß deshalb immer wieder die Nachschlagewerke zu Hand nehmen, um z.B. eine bestimmte Adresse nutzen zu können. Im Laufe der Zeit habe ich mir eine handliche Kurzfassung der einzelnen Routinen zusammengestellt. In den meisten Fällen -insbesondere wenn man die ausführlichen Erläuterungen in den Veröffentlichungen von Röckrath kennt- reicht diese Kurzfassung aus um praktisch arbeiten zu können.

So nach und nach wurde diese Kurzfassung fertiggestellt. Sie muß immer noch nicht komplett sein. Trotzdem will ich sie Euch zur Verfügung stellen. Da ich dabei viele Erklärungen und Funktionsnamen aus den Veröffentlichungen von Röckrath Mikrocomputer verwendet habe (dieser hat dafür das Copyright) mußte ich die Erlaubnis von Röckrath Mikrocomputer einholen. Diese ist erfreulicherweise eingetroffen (siehe Anlage).

Ich hoffe das Ihr die Kurzfassung bei der täglichen Arbeit am Computer genau wie ich gut gebrauchen könnt. Wenn Euch noch neue Routinen bekannt werden informiert mich bitte, damit diese Liste ergänzt werden und zu gegebener Zeit berichtigt wieder im Info stehen kann.

Viel Spaß beim Programmieren
wünscht Euer Clubkamerad

Paul

Unterprogramme und sonstige Adressen im TRS80/Video Genie System ROM
Zusammengestellt von Paul Kröher, Karpfenweg 6, 2970 Emden Tel.:(04921) 27707
Mit freundlicher Genehmigung von Röckrath Mikrocomputer. Kommerzielle Verwendung verboten!

Diese Liste stellt nur eine handliche Übersicht dar.
Näheres über die einzelnen Routinen findet der Interessierte Leser in den Veröffentlichungen von
Röckrath Mikrocomputer, Kaiserstr. 54, 4050 Mönchengladbach 1 :
TRS-80 und Video Genie ROM-Listing für Level II
Maschinensprachebuch ISBN 3-925074-07-4
Das DOS Buch ISBN 3-925074-10-4
Diese Bücher sind ein unentbehrliches Arbeitsmittel für denjenigen der sich mit TRS-80 und Video Genie Computer befaßt.

Die Angaben müssen nicht vollständig sein. Der Anwender sollte vor Benutzung der Adressen selber prüfen was im Einzelnen passiert.

Für ergänzende Hinweise bin ich dankbar.

| Name | Adr. | Beschreibung | beeinflußt | Basic notwendig | Input | Output |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0008 | RST 08 / Vergleiche mit nachf. Symbol | | | | |
| | | Sprung via RAM Vector 4000 nach 1C96 | | | | |
| HERE | 000B | ermittelt Stand des PC (POP HL / JP (HL) | HL | | - | HL=Zeiger |
| | 0010 | RST 10 / hole nächstes Symbol | | | | |
| | | Sprunt via RAM Vector 4003 nach 1D78 | | | | |
| READB | 0013 | liest ein Byte aus einem File | AF | | DE=Zeiger auf FCB | wenn Z=1 A=nächstes Byte sonst A= Fehlercode |
| | 0018 | RST 18 / vergleiche DE/HL | | | | |
| | | Sprung via RAM Vector 4006 nach 1C90 | | | | |
| WRITEB | 001B | schreibt ein Byte in ein File | AF | | DE=Zeiger auf FCB A=Byte | ggf. A=Fehlercode |
| | 0020 | RST 20 / | | | | |
| | | Sprung via RAM Vector 4009 nach 2D59 | | | | |
| | 0028 | RST 28 / | | | | |
| | | Sprung via RAM Vector 400C nach ???? | | | | |
| INCH | 002B | Tastaturabfrage | AF DE | | | A=ASCII gedr.Taste oder 0 |
| | 0030 | RST 30 / | | | | |
| | | Sprung via RAM Vector 400F nach ????? | | | | |
| OUTCH | 0033 | Ausgabe eines Zeichens auf den Bildschirm | F DE | | A=auszugebendes Zeichen | |
| | 0038 | RST 38 / | | | | |
| | | Sprung via RAM Vector 4012 nach ???? | | | | |
| PRINT | 003B | Ausgabe eines Zeichens auf den Drucker | F DE | | A=auszugebendes Zeichen | |
| INCHW | 0049 | Tastaturabfrage wartet bis Taste gedrückt | AF DE | | | A=ASCII gedr. Taste |
| | 0050 | Tastaturcodiertabelle Control-Tasten | | | | |
| DELAY | 0060 | Zeitschleife 14,66 usek * BC | AF BC | | BC | - |
| CLS | 01C9 | Bildschirm löschen | AF | | - | (40A6 = Cursorposition) |
| PULSE | 01D9 | gibt Impuls auf Kassette aus | AF B HL | | - | - |
| CASOFF | 01F8 | Kassettenrecorder ausschalten | AF | | - | - |
| CASNO | 01FE | decodiert Kassettenrec.Nr. und schaltet ein | AF BC DE HL | | ??? | ??? |
| CASON | 0215 | Kassettenrecorder einschalten | AF | | - | - |
| RESINP | 021E | setzt den Eingabeport Bit7 von Port 255 zur. | AF HL | | - | - |
| PORTCT | 0221 | steuert Port 255 | AF | | H = zu löschende Bits L= zu setzende Bits | (403D) = neuer Portstatus |
| BLINK | 022C | schaltet Stern in Bildecke um | AF | | - | - |
| READC | 0235 | liest Byte von Kass. | AF | | - | A=eingelesenes Byte |
| READCI | 0241 | liest Bit von Kass. | AF | | A=Byte | A=Byte * 2 + Bit |
| WRBTW | 0261 | schreibt Byte zweimal auf Kass. | | | A=aufzuzeichnendes Byte | - |
| WRITEC | 0264 | schreibt Byte auf Kass. | | | A=aufzuzeichnendes Byte | - |
| INITW | 0284 | Kass. an + Synchronbytes aufzeichnen | AF BC DE HL | | | |
| WRITESY | 0287 | schreibt Synchronbytes | AF B | | - | - |
| INITR | 0293 | Kass. an + Synchronbytes lesen | AF BC DE HL | | HL=Pointer auf Kass. Nr. | |

| Name | Adr. | Funktion | Register | | Eingabe | Ausgabe |
|---|---|---|---|---|---|---|
| READSY | 0296 | liest Synchronisation | AF | | - | - |
| READW | 0314 | liest Wort (LSB,MSB) von Kass. | AF | | - | HL=Wort |
| OUTCHF | 032A | Ausgabe eines Zeichens auf BS LP oder Kass. | F | ja | A=auszugebendes Zeichen<br>(409C)=Ausgabeflag 0=BS 1=LP 80=Kass. | |
| OUTCH2 | 033A | Ausgabe eines Zeichens auf den Bildschirm | F | | A=auszugebendes Zeichen | DE gerettet |
| CURPOS | 0348 | ermittelt Cursorposition in der Zeile | AF | | | A = Cursorposition |
| INCH2 | 0358 | Tastaturabfrage | AF | | | wie INCH (DE gerettet) |
| INLINE | 0361 | Eingabe von max 240 Z. in I/O Buffer | AF DE HL | ja | | HL=I/O Bufferanfang |
| INCHW2 | 0384 | Tastaturabfrage wartet bis Taste gedrückt | AF | | | wie INCHW (DE gerettet) |
| RESPR | 038B | Ausgabeflag auf Display und CR an Drucker wenn Druckkopf nicht in Position 0 | AF | | (409C)=Ausgabeflag<br>(409B=PTRPOS) | |
| PRCR | 0394 | CR auf Drucker ausgeben | A | | - | - |
| PRINT1 | 039C | Ausgabe eines Zeichens auf dem Drucker | | | A=auszugebendes Zeichen | (PRTPOS) incrementiert |
| CALL | 03C2 | Ruft I/O-Routinen über DCB auf | ?? ?? ?? ?? | | BC auf Stack (B=DCB-Typ) | - |
| CRZLA | 04A1 | Cursor zum Zeilenanfang | | | | |
| CHOME | 04CA | Cursor Home | | | | |
| CDOWN | 04E7 | Cursor eine Zeile runter | | | | |
| SCROLL | 054F | Bildschirmscroll | | | | |
| CLEOL | 0573 | bis Zeilenende löschen | | | | |
| PRRDY | 05D1 | testet ob Drucker bereit | AF | | - | Z=1 wenn bereit |
| INBUFF | 05D9 | Eingabe einer Zeile in den Buffer | AF BC DE | | B=max.Eingabeanzahl<br>HL=Zeiger auf Buffer | B=Anzahl eingegebener Z.<br>C=B bei Eintritt (max.Z.)<br>HL=Zeiger auf Bufferanfang |
| TAB | 0646 | Tabulator | | | A=Anzahl Space | |
| | 06CC | BASIC Warmstart | | | | |
| SADD2 | 0708 | Singleaddition Z=Z1+ 0,5 | AF BC DE HL | | (FACX) | (FACX) |
| SADDC | 070B | Singleaddition | AF BC DE HL | | (FACX) + (HL) | (FACX) |
| SSUBC | 0710 | Singlesubtraktion | AF BC DE HL | | HL=Zeiger (HL)-(FACX) | (FACX) |
| SSUBY | 0713 | Singlesubtraktion | AF BC DE HL | ja | BCDE - (FACX) | (FACX) |
| SADDY | 0716 | Singleaddition | AF BC DE HL | ja | BCDE + (FACX) | (FACX) |
| RNUL | 0778 | reelle Zahl = 0 | AF | | - | (FACX) |
| RUND1 | 07A8 | Rundung? | | | | |
| SMADDY | 07B7 | Singlemantissenaddition | AF C DE HL | | ??? | ??? |
| SRYR | 07D7 | schiebt Singlezahl um A Bits rechts | AF BC L | | A=Anzahl ???Zahl | ??? |
| LOG | 0809 | berechnet natürlichen Logarithmus | AF BC DE HL | ja | (FACX) | (FACX) |
| SADDY | 0816 | Singleaddition | AF BC DE HL | ja | BCDE + (FACX) | (FACX) |
| SMLTL2 | 0841 | Singlemultiplikation mit LOG(2) | AF BC DE HL | | (FACX) | (FACX) |
| SMLTY | 0847 | Singlemultiplikation | AF BC DE HL | ja | BCDE * (FACX) | (FACX) |
| SDIV10 | 0897 | Singledivision durch 10 | AF BC DE HL | | (FACX) | (FACX) |
| SDIVY | 08A2 | Singledivision | AF BD DE HL | ja | BCDE / (FACX) | (FACX) |
| SMLT10 | 093E | Singlemultiplikation mit 10 | AF BC DE HL | | (FACX) | (FACX) |
| RTESTX | 0955 | testet reelle Zahl | AF | | (FACX) | wenn x < 0:A=FF CY=1 S=1<br>x = 0:A=00 Z=1 P=1<br>x > 0:A=01 |
| LOATA | 0964 | 8-Bit-Zahl mit Sign in Single umwandeln | AF BC DE HL | | ??? | ??? |
| ABS | 0977 | Absolutwert einer Zahl bilden | AF BC DE HL | ja | (FACX) | (FACX) |
| NEG | 097B | negativen Wert einer Zahl bilden | AF BC DE HL | | (FACX) | (FACX) |
| RNEG | 0982 | negativen Wert einer reellen Zahl bilden | AF HL | | (FACX) | (FACX) |
| SGN | 098A | bildet die SGN-Funktion einer Zahl | AF BC DE HL | ja | (FACX) | (FACX) |
| INTA | 098D | wandelt A in 16-Bit Integer um mit Sign | AF HL | | A=Zahl mit Vorz. Bit 7 | (FACX) |
| TESTX | 0994 | testet alle numerischen Typen | AF HL | | (FACX) | siehe 0955h |
| ITESTX | 099B | testet Intergerzahl | AF HL | | Zahl in (FACX) | wenn <0:A=FF CY=1 S=1<br>=0:A=00 Z=1 P=1<br>>0:A=01 |
| SPUSHX | 09A4 | rettet Single auf Stack | DE | | (FACX) | SP |
| SLDXYC | 09B1 | lädt Single Konstante | BC DE HL | | HL=Zeiger auf Konstante | ??? |
| SLDXY | 09B4 | transportiert Single Zahl | DE | | ??? | ??? |
| SLDYX | 09BF | transportiert Single Zahl | BC DE HL | | | |
| SLDYC | 09C2 | lädt Konstante | BC DE HL | | HL=Zeiger auf Konstante | BCDE |
| SLDCX | 09CB | speichert Zahl als Konstante | AF B DE HL | | (FACX) HL=Zeiger Speicher | (HL)=Zahl |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MOVE | 09D2 | transportiert Wert jeden Typs | AF B DE HL | | HL=Quellzeiger<br>DE=Zielzeiger | (DE)=Wert |
| MOVE1 | 09D3 | wie MOVE bei vertauschten Registern | | | | |
| LDXY | 09F4 | speichert Wert um (anschl. MOVE aufrufen) | AF B DE HL | | (FACY) | (FACX) |
| LDXM | 09F7 | speichert Wert um (HL) => (FACX) | AF BC DE HL | | HL=Zeiger | (FACX) |
| LDYX | 09FC | speichert Wert um (anschl. MOVE! aufrufen) | AF B DE HL | | (FACX) | (FACY) |
| POINTX | 0A03 | ermittelt X-Achse in Abhängigkeit von TYPX | AF DE | | | DE=X-Adresse |
| SCPXY | 0A0C | Singlevergleich Z1 und Z2 | AF HL | | ??? | Z1 > Z2 : A=1<br>Z1 = Z2 : A=0 Z=1<br>Z1 < Z2 : A=FF CY=1 S=1 |
| ICP | 0A39 | Integervergleich Z1 und Z2 | AF | | Z1 = HL / Z2 = DE | Z1 > Z2 : A=1<br>Z1 = Z2 : A=0 Z=1<br>Z1 < Z2 : A=FF CY=1 S=1 |
| DCPXC | 0A49 | Doublevergleich Z1 und Konstante | AF BC DE HL | | Z1 = (FACX)<br>DE = Zeiger auf Konst. | Z1 > Konst. : A=1<br>Z1 = Konst. : A=0 Z=1<br>Z1 < Konst.: A=FF CY=1 |
| DCPXY | 0A4F | Doublevergleich Z1 und Z2 | AF BC DE HL | | Z1=(FACX) / Z2=(FACY) | -wie DCPCX- |
| DCPYX | 0A78 | Doublevergleich | AF BC DE HL | | Z1=(FACX) / Z2=(FACY) | <>:Invertierung DCPXC |
| CINT | 0A7F | wandelt Zahl in 16 Bit Integer | AF BC DE HL | ja | (FACX) | (FACX) |
| ILDXHL | 0A9A | lädt Zahl als Integer nach FACX | A | | HL=Zahl | (FACX)=Zahl |
| TYPXI | 0A9D | TYPX = Integer | A | | - | (TYPX) = 2 |
| CS[illegible] | 0AB1 | wandelt Zahl in Single | AF BC DE HL | ja | (FACX) | (FACX) |
| ICSNGX | 0ACC | Integer in Single umwandeln | AF BC DE HL | | (FACX) | (FACX) |
| ICSNGH | 0ACF | Integer in Single umwandeln | AF BC DE HL | | HL=Zahl | (FACX) |
| CDBLX | 0ADB | Zahl in Double umwandeln | AF BC DE HL | ja | (FACX) | (FACX) |
| TYPXD | 0AEC | TYPX = Double | A BC | | - | (TYPX) = 8 |
| TYPXS | 0AEF | TYPX = Single | A | | - | (TYPX) = 4 |
| | 0AF4 | testen ob String in X | | | | |
| FIX | 0B26 | INT ohne Vorzeichen | AF BC DE HL | ja | (FACX) | (FACX) |
| INT | 0B37 | ermittle nächst kleinere ganze Zahl | AF BC DE HL | ja | (FACX) | (FACX) |
| INDEX | 0BAA | Multiplikation (für Feldverwaltung) | AF DE | | BC * DE | DE |
| ISUB | 0BC7 | Integersubtraktion | AF BC DE HL | ja | DE-HL | (FACX) + HL wenn Integer |
| IADD | 0BD2 | Integeraddition | AF BC DE HL | ja | DE + HL | (FACX) + HL wenn Integer |
| IMLT | 0BF2 | Integermultiplikation | AF BC DE HL | ja | DE * HL | (FACX) und HL wenn INT |
| INEG | 0C5B | negativer Wert einer Integerzahl | AF BC DE HL | | (FACX) | (FACX) |
| DSUB | 0C70 | Doublesubtraktion | AF BC DE HL | ja | (FACX) - (FACY) | (FACX) |
| DADD | 0C77 | Doubleaddition | AF BC DE HL | ja | (FACX) + (FACY) | (FACX) |
| RUND2 | 0D20 | Rundung? | | | | |
| DMADD | 0D33 | Doublemantissenaddition | AF C DE HL | | ??? | ??? |
| DMSUB | 0D45 | Doublemantissensubtraktion | AF C DE HL | | ??? | ??? |
| RL[illegible] | 0D6A | 8 Speicherstellen rechts schieben | AF C DE | | A=Anzahl der Verschieb.<br>HL=Zeiger | |
| RRX | 0D90 | Speicherberecht im 1 Bit rechts schieben | AF DE HL | | (FACX) | (FACX) |
| RLM | 0D97 | Speicherbereich um 1 Bit links schieben | AF C HL | | HL=Zeiger auf Speicherb. | CY=nachzuschiebendes Bit |
| DMLT | 0DA1 | Doublemultiplikation | AF BC DE HL | ja | (FACX) * (FACY) | (FACX) |
| DDIV10 | 0DDC | Doubledivision :10 | AF BC DE HL | | (FACX) | (FACX) |
| DDIV | 0DE5 | Doubledivision | AF BC DE HL | ja | (FACX) : (FACY) | (FACX) |
| DMLT10 | 0E4D | Doublemultiplikation *10 | AF BC DE HL | | (FACX) | (FACX) |
| DVAL | 0E65 | wandelt String in Doublezahl | AF BC DE HL | | HL=Zeiger auf String | (FACX) |
| LVAL | 0E6C | wandelt String in Zahl passenden Typs um | AF BC DE HL | ja | HL=Zeiger auf String | (FACX) (TYPX) |
| CREAL | 0EFB | wandelt Zahl in Single oder Double | AF | | Z = 1 Umwandlung Single | (FACX) |
| RMLT10 | 0F0A | multipliziert reelle Zahl mit 10 | AF BC DE HL | | (FACX) Z=0 | (FACX) |
| RDIV10 | 0F18 | dividiert reelle Zahl durch 10 | AF BC | | (FACX) | (FACX) A+1 |
| SADDA | 0F89 | Summe bilden | AF BC DE HL | | (FACX) + A | (FACX) |
| PRZNR1 | 0FA7 | wie PRZNR mit vorangestelltem Wort "IN" | AF BC DE HL | ja | HL=auszugebende Zahl | - |
| PRZNR | 0FAF | Integerzahl onne Vorzeichen ausgeben (ZNR) | AF BC DE HL | ja | HL=auszugebende Zahl | - |
| USTR | 0FBD | wandelt Zahl in unformatierten Sting um | AF BC DE HL | ja | (FACX) (TYPX) | HL=Zeiger auf String<br>(FACX) verändert |
| FSTR | 0FBE | wandelt Zahl in formatierten String um | AF BC DE HL | ja | (FACX) = Zahl<br>A = Formatflag | HL = Zeiger auf Zeichenfolge |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FILLO | 1269 | Nullen in Buffer einschreiben | AF HL | | B = Vorkommastellen<br>C = Nachkommastellen<br>A = Anzahl 0<br>HL = Bufferzeiger | HL um Anzahl erhöht |
| SQR | 13E7 | bildet die Wurzel einer Zahl | AF BC DE HL | ja | (FACX) | (FACX) |
| POWER | 13F2 | berechnet Potenz einer Zahl | AF BC DE HL | | | |
| EXPO | 1439 | Exponentialfunktion einer Zahl bestimmen | AF BC DE HL | ja | (FACX) | (FACX) Funktionswert |
| REIHE1 | 149A | berechnet Reihe siehe ROM Listing | AF BC DE HL | | | |
| REIHE2 | 14A9 | berechnet Reihe siehe ROM Listing | AF BC DE HL | | | |
| RND | 14C9 | Erzeugung einer Zufallszahl | AF BC DE HL | ja | (FACX)=Bereich | (FACX) |
| RRND | 14F0 | reelle Zufallszahl erzeugen | AF BC DE HL | | - | (FACX) |
| COS | 1541 | Cosinusfunktion berechnen | AF BC DE HL | ja | (FACX) | (FACX) |
| SIN | 1547 | Sinusfunktion berechnen | AF BC DE HL | ja | (FACX) | (FACX) |
| TAN | 15A8 | Tangensfunktion berechnen | AF BC DE HL | ja | (FACX) | (FACX) |
| ATN | 15BD | Arcustangens-Funktion berechnen | AF BC DE HL | ja | (FACX) | (FACX) |
| | 1997 | Syntax-ERROR | | | | |
| LPNT | 1AF8 | Zeilenzeiger im ganzen Programm erneuern | AF DE HL | ja | | |
| LPNTP | 1AFC | Zeilenzeiger teilweise erneuern | AF DE HL | ja | DE=Beginnadresse | |
| LARG | 1B10 | Analysiert zwei Argumente für LIST | AF BC DE HL | | | |
| SLINE | 1B2C | sucht Zeile im Programmtext | AF BC DE HL | ja | DE=ZeNR gs. Ze | siehe S. 19 Röckrath |
| INLINA | 1BB3 | Gibt ? aus und erwartet Eingabe max. 240 Z. | AF DE HL | | | HL=I/O Bufferanfang |
| ENCTXT | 1BC0 | erzeugt Zwischencode (Token) | AF BC DE HL | ja | HL=Zeiger auf Textanfang | BC = Länge Zw.code + 5<br>HL = Zeiger vor Zw.code<br>entspricht IOBUFF -3 |
| CPHLDE | 1C90 | RST 18 - Unterprgr. vergleicht HL + DE | AF | | HL + DE = 16 Bit -<br>Integer ohne Sign | HL > DE : Z=0 CY=0<br>HL = DE : Z=1 CY=0 A=0<br>HL < DE : Z=0 CY=1 |
| CHECK | 1C96 | RST 08 - Unterprgr. Syntaxcheck | AF HL | ja | HL=Pointer | siehe S. 45 Röckrath |
| CHRGET | 1D78 | RST 10 - Unterprgr. | AF HL | | HL=Pointer | siehe S. 45 Röckrath |
| | 1DBE | Break in INPUT | | | | |
| LETTER | 1E3D | testet ob Zeichen ein Buchstabe | AF | | HL=Zeiger auf Zeichen | wenn Buchst.CY=0 sonst 1 |
| INTEXPG | 1E45 | Ausdruck auswerten, Ergebnis Ganzzahl<32768 | AF BC DE HL | | HL=Zeiger auf Ausdruck | DE=Ergebnis |
| | 1E4A | FC - ERROR | | | | |
| DECLNO | 1E4F | String in Ganzzahl wandeln ( < 65530 ) | AF DE HL | | HL = Zeiger auf String | DE = Zahl |
| SEOS | 1F05 | sucht Ende der Anweisung | AF BC D HL | | | |
| SEOL | 1F07 | sucht Zeilenende | AF BC D HL | | | |
| NEXTL | 20F9 | CR ausgeben, wenn Cursor nicht in Pos.0 | AF | | (409C)=Ausgabeflag (40A6)=Curs.pos. | |
| CR | 20FE | CR - ausgeben | AF | | (409C) = Ausgabeflag | |
| EXPB | 2335 | Ausdruck auswerten der mit Klammer beginnt | AF BC DE HL | | HL=Zeiger auf Ausdruck | (FACX) / Typ (TYPX) |
| EXP | 2337 | Ausdruck auswerten | AF BC DE HL | ja | HL=Zeiger auf Ausdruck | (FACX) / Typ (TYPX) |
| IDIV | 2490 | Integerdivision | AF BC DE HL | ja | DE / HL | (FACX) + HL wenn Integer |
| OPERND | 249F | Operanden für Ausdruckanalyse auswerten | AF BC DE HL | | HL=Zeiger auf Ausdruck | (FACX)=Ergebnis |
| TYPCHK | 25D9 | RST20 Typtest (FACX) | AF | | Typ in (FACX) | siehe Röckrath |
| SVAR | 260D | Variable in Tabelle suchen + ggf. einrichten | AF BC DE HL | ja | HL=Zeiger auf Var.name | siehe S.24 Röckrath |
| ILDXA | 27F8 | Zahl als Integer ohne Sign nach FACX | AF HL | | A=Zahl | HL + (FACX)=Ergebnis |
| CXTYPA | 2B19 | Wert in gewünschten Typ umwandeln | AF BC DE | | A = gewünschter Typ | ??? |
| STEMPS | 2857 | ermittelt Stringspaceadresse und legt ab | F BC DE HL | | A=Stringlänge | DE=Stringadresse Str.spac<br>HL=vorl. Zwischenspeicher |
| STRC | 2865 | St.konst. in Zw.sp. und (FACX) übernehmen | AF BC DE HL | | HL=Zeiger auf String | Zw.sp.=Str.länge+Adr.(HL)<br>(FACX)=Zeiger auf Zw.sp. |
| PRINTS | 28A6 | Druckt einen String (" oder 0 am Ende d.Str.) | AF BC DE HL | | HL=Zeiger auf String | - |
| MROOM | 28BF | Platz für String in Stringspace machen | F BC DE HL | | A=Stringlänge | DE=Stringspaceadresse |
| GARCOL | 28E6 | Garbage collection | AF BC DE HL | ja | - | - |
| | 298F | Stringaddition (Verknüpfung) | | | | |
| INTEXP | 2B01 | Ausdruck auswerten, Ergebnis in Integer | AF BC DE HL | ja | HL=Zeiger auf Ausdruck | DE=Ergebnis |
| IEXPA | 2B1B | Ausdruck auswerten Ergebnis in INT <256 | AF BC DE HL | ja | HL=Zeiger auf Ausdruck | (FACX) Typ in (TYPX)<br>A=Ergebnis E=Ergebnis |
| PRINTT | 2B75 | Druckt Textstring (0 am Ende d. Str.) | AF HL | ja | HL=Zeiger auf String | - |
| GENTXT | 2B7E | erzeugt aus Zwischencode lesbaren Text | AF BC DE HL | ja | HL=Zeiger auf Zw.code | max. 255 Z. im IOBUFF<br>siehe S. 18 Röckrath |

Unterprogramme und sonstige Adressen im TRS80/Video Genie System RAM
Teilweise erst nach Aufruf von BASIC/CMD vorhanden !!!
Zusammengestellt von Paul Kröher, Karpfenweg 6, 2970 Emden Tel.:(04921) 27707
Mit freundlicher Genehmigung von Röckrath Mikrocomputer. Kommerzielle Verwendung verboten!

Diese Liste stellt nur eine handliche übersicht dar.
Näheres über die einzelnen Routinen findet der Interessierte Leser in den Veröffentlichungen von
Röckrath Mikrocomputer, Kaiserstr. 54, 4050 Mönchengladbach 1 :
TRS-80 und Video Genie ROM-Listing für Level II
Maschinensprachebuch ISBN 3-925074-07-4
Das DOS Buch ISBN 3-925074-10-4
Diese Bücher sind ein unentbehrliches Arbeitsmittel für denjenigen der sich mit TRS-80 und Video Genie Computer befaßt.

Die Angaben müssen nicht vollständig sein. Der Anwender sollte vor Benutzung der Adressen selber prüfen was im Einzelnen passiert.

Für ergänzende Hinweise bin ich dankbar.

| | Adr. | Beschreibung | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RST08 | 4000 | RST 08 Vektor JP 1C96 | | | |
| RST10 | 4003 | RST 10 Vektor JP 1D78 | | | |
| RST18 | 4006 | RST 18 Vektor JP 1C90 | | | |
| RST20 | 4009 | RST 20 Vektor JP 25D9 | | | |
| RST28 | 400C | RST 28 Vektor JP 4BC2 /SYS Files laden | | | |
| RST30 | 400F | RST 30 Vektor JP 4609 DEBUG | | | |
| RST38 | 4012 | RST 38 Vektor JP 45F2 INTERRUPT Routine | | | |
| KEYDCB | 4015 | Tastatur DCB Typ 01 | | | |
| | 4016 | Treiberadresse 03E3 oder 4516 bei System AJ=J | | | |
| VIDDCB | 401D | Bildschirm DCB Typ 07 | | | |
| | 401E | Treiberadresse 0458 oder 4505 bei System AJ=J | | | |
| | 4020 | Cursoradresse z.B.3C00 | | | |
| | 4022 | Zeichen unter Cursor | | | |
| PTRDCB | 4025 | Drucker DCB Typ 06 | | | |
| | 4026 | Treiberadresse 058D | | | |
| | 4028 | Zeilen pro Seite | | | |
| | 4029 | Zeilenzähler | | | |
| DOSRDY | 402D | Sprung nach DOS READY | | | |
| ERRORO | 4030 | nach einem Fehler Sprung nach DOSRDY | | | |
| | 4036 | Tastaturstatusadresse für Tastaturzeile 3801 | | | |
| | 4037 | Tastaturstatusadresse für Tastaturzeile 3802 | | | |
| | 4038 | Tastaturstatusadresse für Tastaturzeile 3804 | | | |
| | 4039 | Tastaturstatusadresse für Tastaturzeile 3808 | | | |
| | 403A | Tastaturstatusadresse für Tastaturzeile 3810 | | | |
| | 403B | Tastaturstatusadresse für Tastaturzeile 3820 | | | |
| | 403C | Tastaturstatusadresse für Tastaturzeile 3840 | | | |
| | 403D | Portstatus Port 255 | | | |
| | 4040 | Beginn Uhrzeit und Datum | | | |
| | 4049 | HIMEM | | | |
| | 404B | -4050 RAM für DEBUG | | | |
| | 4051 | Zeiger auf Benutzer Routinen *name | | | |
| | 405D | -4062 RAM für DEBUG | | | |
| HEXDE | 4063 | DE hex nach (HL) ausgeben | AF | HL | DE + HL = Zeiger |
| HEXA | 4068 | A hex. nach (HL) ausgeben | AF | HL | A + HL (Zeiger) |
| | ab 4080 | 27h Bytes ex 18F7... f. matemat. Funkt. (ohne Disk !) | | | |
| | 408E | USR-Unterprogramm Startadresse | | | |
| | 4090 | Multiplikator z.B. für RND | | | |
| | 4093 | wird als INP Unterprogramm angesprungen IN A,(..) | | | |
| | 4094 | speichert Portadresse | | | |
| | 4096 | wird als OUT Unterprogramm angesprungen OUT (..),A | | | |
| | 4097 | speichert Portadresse | | | |

| Label | Adresse | Beschreibung |
|---|---|---|
| | 4099 | INKEY$ Zwischenspeicher letztes eingegebenes Zeichen |
| | 409A | letzter Fehlercode |
| PRTPOS | 409B | Druckkopfposition |
| OUTFLG | 409C | Ausgabeflag 0=Bildschirm 1=Drucker 80=Kass. |
| | 409D | Zeilenlänge auf Bildschirm |
| | 409E | letzte TAB Position auf Bildschirm |
| SSPANF | 40A0 | enthält Anfang des Stringspace |
| | 40A2 | aktuelle Zeilennr. |
| TXTANF | 40A4 | Programmtextanfang Pointer |
| CURSP | 40A6 | Cursorposition in der Bildschirmzeile / Cursorspalte |
| IOBUFF | 40A7 | enthält I/O Bufferadresse normal 41E8 |
| | 40A9 | Flag für Input (wenn 0 Kassette sonst Tastatur oder Data) |
| | 40AA | Random Number Speicher |
| | 40AC | Cursorposition in Bildschirmzeile |
| | 40AE | DIM Flag (0 kein DIM) |
| TYPX | 40AF | enthält Typcode: 02 INT 03 String 04 Single 08 Double |
| | 40B0 | Flag für Zwischencodeerzeugung (nach DATA 4E) |
| SSPEND | 40B1 | RAM Ende Pointer / Stringspaceende |
| | 40B3 | Adresse des nächsten freien Zwischenspeichers für String |
| | 40B5 | 11 Zwischenspeicherplätze für String (Länge, Adresse) |
| | 40D3 | vorläufiger Zwischenspeicher für Strings |
| | 40D4 | enthält Stringadresse |
| SSPPNT | 40D6 | Stringspace Pointer |
| | 40D8 | Formatflag für Zahl/Stringumwandlung auch Zeiger Arraytab, Zeiger DIM Zähler |
| | 40DA | letzte Datazeilennummer |
| ARRFLG | 40DC | Arraysperrung (64 hex) |
| | 40DD | Flag für RESUME und Return bei GOSUB |
| | 40DE | Dataflag für INPUT <>0 wenn READ |
| | 40DF | Pointer für Progr.fortführung (wird bei NEW aus 40A4 geladen) + Entrypoint bei Kass. laden |
| | 40E1 | AUTO Flag wenn 0 kein AUTO |
| | 40E2 | nächste AUTO Zeilennummer |
| | 40E4 | Zeilenabstand bei AUTO |
| | 40E6 | aktueller Pointer Zeilennummer |
| | 40E8 | Stackpointer |
| | 40EA | Fehler Zeilennummer |
| | 40EC | . -Zeilennummer für .Funktion |
| | 40EE | Fehlerpointer Zeiger auf Anweisung bei deren Ausführung der letzte Fehler auftrat |
| | 40F0 | Trappointer Zeiger auf Anfang der ERRORTRAP Routine ON ERROR GOTO |
| | 40F2 | Trapflag - Errortrap wird bei auftreten eines Traps gesetzt und durch RESUME zurückgesetzt |
| | 40F3 | . Position bei Zahlen (auch Pointer auf Vorzeichen etc. Klammer) |
| | 40F5 | CONT Zeilennummer |
| | 40F7 | CONT Pointer Zeiger auf Anweisung |
| TXTEND | 40F9 | Programmtextende Pointer / Anfang der Var Tabelle |
| VAREND | 40FB | Vartab Ende / Anfang der Array Tabelle |
| ARREND | 40FD | Arraytabellenende / enthält Anfang des freien Speichers bei BASIC |
| | 40FF | Datazeiger zeigt auf Trennzeichen nach den zuletzt gelesenen Daten |
| | 4101 | Var Tabelle Beginn A-Z |
| | 411A | Ende Var Tabelle |
| | 411B | Traceflag (AF hex)=TRON |
| | 411C | Zwischenspeicher für Arithmethik |

| FACX | | Integer | String | Single | Double | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 411D | | | | LSB | |
| | 411E | | | | NMSB (next most signif. byte) | |
| | 411F | | | | NMSB | |
| | 4120 | | | | NMSB | |
| | 4121 | LSB | LSB | LSB | NMSB | enthält bei CLOAD Filenamen und Verify Flag |
| | 4122 | MSB | MSB | NMSB | NMSB | |
| | 4123 | | | MSB | MSB | |
| | 4124 | | | EXP | EXP | |
| | 4125 | Zwischenspeicher Sign-Flag | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| FACY | 4127 | LSB | LSB | LSB | LSB |
| | 4128 | MSB | MSB | NMSB | NMSB |
| | 4129 | | | MSB | NMSB |
| | 412A | | | EXP | NMSB |
| | 412B | | | | NMSB |
| | 412C | | | | NMSB |
| | 412D | | | | MSB |
| | 412E | | | | EXP |

NUMBUF 412F Ausgabepuffer für Zahlenausgabe zusätzliches Byte für % bei Feldüberlauf
4130 normaler Anfang des Puffer
ab 4152 Disk Basic Erweiterungen bis 41A3
4152 CVI
4155 FN
4158 CVS
415B DEF
415E CVD
4161 EOF
4164 LOC
4167 LOF
416A MKI$
416D MKS$
4170 MKD$
4173 CMD
4176 TIME$
4179 OPEN
417C FIELD
417F GET
4182 PUT
4185 CLOSE
4188 LOAD
418B MERGE
418E NAME
4191 KILL
4194 &-Funktion Oktale oder hex Konstante Absprung 249F
4197 LSET
419A RSET
419D INSTR
41A0 SAVE
41A3 LINE
ab 41A6 Zeiger zur Erweiterung vorhandener Befehle durch das DISK BASIC bis 41E2
41A6 Disk BASIC Error Routine
41A9 USR
41AC wird bei BASIC Initialisierung angesprungen bevor READY auf BS
41AF wird von 0368 INLINE angesprungen Tastatureingabe
41B2 wird bei Programmeingabe angesprungen nach ersetzen der Befehle mit Token
41B5 Input scanner after updating program statement table
41B8 Input scanner nach Reinitialisierung BASIC
41BB Neuinitialisierung BASIC nach END
41BE wird von Endabfrage angesprungen (2169) initializing of system output device
41C1 during writing to system output device
41C4 wird von 0358 INCH2 angesprungen
41C7 Startroutine RUN Zeilennummer
41CA wird von PRINT angesprungen Absprung 206F
41CD PRINT # und PRINT item
41D0 wird von CR angesprungen (20FE)
41D3 wird bei TAB Auswertung angesprungen (2141) und PRINT on Kasette
41D6 wird von INPUT angesprungen
41D9 wird von MID$ auf linker Seite der Anweisung angesprungen
41DC READ Variable
41DF wird von LIST angesprungen und Ende von READ

| | Adresse | Beschreibung | Register | Parameter | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 41E2 | List processing bei System Befehl | | | |
| | 41E5 | : | | | |
| | 41E6 | 0 ' | | | |
| | 41E7 | , | | | |
| | 41E8 | I/O Buffer | | | |
| | 41F8 | Stackpointer BASIC | | | |
| | 42E8 | enthält 0 (vor BASIC Programmanfang) | | | |
| | 42E9 | BASIC Programm Level2 (kann bei Disk BASIC anders liegen 40A4 entnehmen!) | | | |
| | 4300 | -4303 Position der Schreib/Leseköpfe | | | |
| | ab 430A | Pdrive für aktuelles Laufwerk | | | |
| | 4312 | BREAK Routine | | | |
| | 4317 | gibt an welches SYS Modul noch verfügbar 00=keins 03=SYS1 ... 1F=SYS29 | | | |
| | 4318 | -4367 Input Buffer für DOS | | | |
| | 434C | MEM Size | | | |
| | ab 4371 | Pdrive Drive 0 | | | |
| | ab 437B | Pdrive Drive 1 | | | |
| | ab 4385 | Pdrive Drive 2 | | | |
| | ab 438F | Pdrive Drive 3 | | | |
| | 43E0 | bis 43FF Chaining Buffer | | | |
| DOSCMD | 4405 | DOS-Befehl ausführen + nach DOSRDY | | HL=Zeiger Befehl 0D Ende | |
| DOSERR | 4409 | Fehlermeldung des DOS ausgeben | F | A=Fehlercode | |
| DEBUG | 440D | DEBUG aufrufen | | | |
| INTINS | 4410 | Benutzer Interrupt Routine einfügen | AF BC DE HL | DE = Zeiger auf Kontroll Block der Interruptroutine | |
| INTDEL | 4413 | Benutzer Interrupt Routine löschen | AF BC DE HL | DE = Zeiger auf Kontroll Block der Interruptroutine | |
| | 4414 | Beginn BASIC Programm??? | | | |
| MOTCONT | 4416 | Drive Motoren weiterlaufen lassen | AF | | |
| DOSCAL | 4419 | DOS-Befehl ausführen + zurück | | HL=Zeiger Befehl 0D Ende | AF=Fehlerstatus |
| TFSPEC | 441C | Filespec (HL) nach FCB (DE) übertragen | AF BC HL | HL + DE =Zeiger | ggf. A=Fehlercode |
| INIT | 4420 | File öffnen ggf. neu anlegen | | DE=Zeiger auf FCB | |
| | | | | HL=Zeiger auf Buffer | |
| | | | | B=logische Recordlänge | ggf. A=Fehlercode |
| OPEN | 4424 | File öffnen | | DE=Zeiger auf FCB | ggf. A=Fehlercode |
| | | | | HL=Zeiger auf Buffer | |
| | | | | B =logische Recordlänge | |
| CLOSE | 4428 | File schließen | AF (A=Fehlercode) | DE=Zeiger auf FCB | AF wenn Z=0 |
| KILL | 442C | File löschen | | DE=Zeiger auf FCB | ggf A=Fehlercode |
| LOADDE | 4430 | Programm laden | BC | DE=Zeiger auf FCB | HL=Startadresse d. Progr. |
| | | | | | ggf A=Fehlercode |
| RUN | 4433 | Programm laden + starten (keine Rückkehr) | AF BC | DE=Zeiger auf FCB | |
| READ | 4436 | nächsten Sector/Record aus File lesen | AF | DE=Zeiger auf FCB | ggf. A=Fehlercode |
| | | | | HL=Zeiger auf Buffer wenn Rec.länge <>256 | |
| WRITE | 4439 | nächsten Sector/Record in File schreiben | AF | DE=Zeiger auf FCB | ggf. A=Fehlercode |
| | | | | HL=Zeiger auf Buffer wenn log. Rec.länge <>256 | |
| VERIFY | 443C | Sector/Record in File schreiben + testen | AF | DE=Zeiger auf FCB | ggf. A=Fehlercode |
| | | | | HL=Zeiger auf Buffer wenn log. Rec.länge <>256 | |
| POS0 | 443F | FCB auf Beginn eines Files positionieren | | DE=Zeiger auf FCB | ggf. A=Fehlercode |
| POSBC | 4442 | FCB auf logische Record(BC) positionieren | | BC=log.Rec. | ggf. A=Fehlercode |
| POSDEC | 4445 | FCB um 1 Record zurückpositionieren | | DE=Zeiger auf FCB | ggf. A=Fehlercode |
| POSEOF | 4448 | FCB auf Fileende (EOF) positionieren | | DE=Zeiger auf FCB | ggf. A=Fehlercode |
| EXPAND | 444B | File erweitern, wenn File zu kurz ist | | DE=Zeiger auf FCB | ggf. A=Fehlercode |
| POSRBA | 444E | FCB auf RBA Format (HLC) positionieren | | HL=1.+2.Byte | ggf. A=Fehlercode |
| | | | | C=3. Byte NEXT Feld | |
| PUTEOF | 4451 | EOF im FPDE auf den neuesten Stand bringen | AF | DE=Zeiger auf FCB | ggf. A=Fehlercode |
| DRVSEL | 445B | Drive auswählen und Motor starten | AF | A=Drive Nr. | ggf. A=Fehlercode |
| TSTDSK | 445E | Drive auswählen,prüfen ob Diskette eingelegt | AF | A = Drive | ggf. A=Fehlercode |
| USRINS | 4461 | Benutzer Routine einfügen | AF BC DE HL | HL=Zeiger auf Routine | ggf. A=Fehlercode |
| USRDEL | 4464 | Benutzer Routine löschen | AF BC DE HL | HL=Zeiger auf Routine | ggf. A=Fehlercode |
| TEXTTV | 4467 | Text auf Bildschirm ausgeben | AF | HL=Textzeiger Textende 03 oder 0D hex | |
| TEXTLP | 446A | Text auf Drucker ausgeben | AF | HL=Textzeiger Textende 03 oder 0D hex | |
| TIME | 446D | Uhrzeit im Format HHMMSS in Buffer ablegen | AF BC DE HL | HL=Zeiger auf Buffer | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| DATE | 4470 | Datum im Format MM/TT/JJ in Buffer ablegen | AF BC DE HL | HL=Zeiger auf Buffer | |
| INSEXT | 4473 | Filetyp (/EXT) in Filespec einfügen | AF HL | DE=Zeiger auf Filespec<br>HL=Zeiger auf Filetyp | |
| UPCASE | 45B5 | Kleinbuchstaben und Großbuchstaben umwandeln | AF | A=ASCII-Code des Zeichen | A=ASCII Großbuchst. |
| READS | 4630 | Sector von Diskette lesen | AF | DE=Sector(4308)=Drive<br>HL=Zeiger auf Buffer | ggf. A=Fehlercode |
| TESTS | 4634 | Sector auf Lesbarkeit testen | AF | DE=Sector(4308)=Drive | ggf. A=Fehlercode |
| WRITDS | 463C | Directory Sector auf Diskette schreiben | AF | DE=Sector (4308)=Drive<br>HL=Zeiger auf Buffer | ggf. A=Fehlercode |
| WRITES | 4640 | normalen Sector auf Diskette schreiben | AF | DE=Sector (4308)=Drive<br>HL=Zeiger auf Buffer | ggf. A=Fehlercode |
| RESTOR | 4745 | RESTORE Kommando an FDC senden | AF C | | |
| FDCCMD | 4747 | Kommando mit richtiger TSR an FDC senden | AF | C=Kommando an FDC | |
| WNBUSY | 4750 | warten bis der FDC nicht mehr Busy ist | AF | | |
| FBREAK | 475E | FORCE-INTERRUPT-Kommando an FDC senden | AF | | |
| MOTON | 4767 | Drive Motoren starten | A | | |
| DELAY1 | 47E3 | ca. 55 usek warten und Status FDC lesen | AF | | A=Status |
| FILPOS | 4810 | Disk-Position eines File-Sec. berechnen | BC | IX=Zeiger auf FCB<br>IY=Zeiger auf 4380H<br>A:00 File darf erweitert<br>A:B6 nicht erweitert werden<br>vorher ==> Call PUSHR !!! | ggf.A=Fehlercode<br>DE=Sector Nr.<br>HL=Zeiger auf Filebuffer |
| DIRR | 490A | liest einen Sector des Directory | AF HL | A=Sectornr,(4308H)Drivenr | AF (A=Fehlercode wenn Z=0<br>HL=4200H, (4930H)=Sectorn |
| DIRW | 491F | schreibt einen Sector des Directory | AF HL | (4930)=Secn,(4308)=Driven | wie DIRR |
| GETFDE | 4936 | holt einen FDE aus dem Directory | | A=DEC,(4308)=Drivenr | ggf.A=Fehlercode<br>HL zeigt auf FDE (42xx)<br>(4930)=DIR Sectornr |
| NXTEOF | 4968 | NEXT Wert aus FCB holen + mit EOF vergleich. | A | IX=Zeiger auf FCB | HL=1.+2.Byte dex NEXT<br>C =3. Byte des NEXT Wertes<br>F: C=1 Z=0 wenn NEXT < EOF<br>C=0 Z=1 wenn NEXT = EOF<br>C=0 Z=0 wenn NEXT > EOF |
| PUSHR | 4980 | Push Register siehe Röckrath S.3/39 | | | |
| WRITXV | 4AB8 | Sector oder DIR Sector schr. ggf. Verify | AF BC | DE=Sector (4308)=Drive<br>HL=Zeiger auf Buffer<br>A = Verify nur wenn <>0 | ggf. A=Fehlercode |
| WRITEV | 4ABD | norm. Sec. auf Disk schr. ggf. Verify | AF B | DE=Sector (4308)=Drive<br>HL=Zeiger auf Buffer<br>C=Verify nur wenn C <>0<br>B =Anzahl Verify Vers. | ggf. A=Fehlercode |
| WRITDV | 4ACA | Directory Sector schreiben ggf. Verify | AF B | DE=Sector (4308)=Drive<br>C:Verify nur wenn C <>0<br>B :max. Anzahl Verify | ggf. A=Fehlercode<br>Versuche |
| GETSYS | 4BC9 | SYS-File laden und starten | AF BC DE HL | A=Code f. SYS-File | ggf. A=Fehlercode |
| LOADHL | 4C28 | Programm laden | BC DE | HL=Zeiger auf FCB | wie LOADDE |
| DIRPOS | 4C74 | Disk-Position eines DIR-Sectors berechnen | AF BC DE HL | A=Sector im DIR | DE=Sectornr(Disk relativ)<br>HL=Buffer DIR-Sec.(4200H) |
| MULTL | 4C92 | multipliziere A HL = L * A | F | A L | A=0 HL=Ergebnis |
| MULTHL | 4C94 | multipliziere A HL = HL * A | F | A, HL<8080h | A * 65536 +HL |
| MULTC | 4C9D | multipliziere HL C = HL * A? | F | A, HL<8080h | HL * 256 + C |
| DIV05 | 4CB2 | Dividiere HL=INT(HL/5), A=Rest | AF BC HL | HL | HL=Quotient, ggf. A=Rest |
| DIVA | 4CB4 | Dividiere HL=INT(HL/A), A=Rest | AF BC HL | HL + A | HL=Quotient, ggf. A=Rest |
| CPBCHL | 4CC5 | Vergleiche Text (BC) mit Text (HL) | AF HL | BC Textende 00H + HL | wenn Text 1 = 2 A=00 Z=1<br>HL=Ende Text 2<br>sonst A=34 Z=0 |
| NEXTC1 | 4CD5 | nächstes Zeichen (HL) holen und Flag setzen | AF HL | HL=Zeiger auf Text | Enter,Komma,Blankkennungen |
| NEXTC2 | 4CD9 | nächstes Zeichen (HL) holen und Flag setzen | AF HL | HL=Zeiger auf Text | Komma, Blank (Flag) |
| DELAY2 | 4CED | ca. B * 3,75 msek warten | AF BC DE | B | - |

Adressen im BASIC/CMD (ob diese in jeder BASIC Version gleich sind wurde nicht geprüft , Kontrolle bei Sprungvectoren 4... hex !)

572E MERGE
573B SAVE
5746 Startroutine RUN Zeilennummer
574A LOAD
5756 wird nach ersetzen der Befehle durch Tokens angesprungen
575D Start Tastatureingabe
577F FN
5786 INSTR
578B MID$ auf linker Seite der Anweisung
5790 & ROUTINE
5795 OPEN
579A READ Variable
579F LINE
57FF CMD
5852 DEF
5892 USR
58C4 TIME$
58D8 MKD$
58DB MKS$
58DE MKI$
58EF CVD
58F2 CVS
58F5 CVI
5908 LSET
5909 RSET
5E63 FIELD
5EA8 wird von INPUT angesprungen
5EB9 am Ende von READ
5EC5 EOF
5EC9 LOF
5ED1 LOC
5F3B PRINT on Kassette und PRINT TAB
5F4B PRINT # und PRINT item
5F52 wird von PRINT angesprungen
5FA0 List processing bei SYSTEM Befehle
5FA0 wird von CR angesprungen
5FA1 CLOSE
5FB6 Neuinitialisierung nach END
6076 during writing to system output device wird von INCH2 angesprungen
6125 PUT
6126 GET
NAME ---> 1E4A = ERROR
63B3 Input scanner after updating program statement table
63BC Input scanner nach Reinitialisierung BASIC
6438 during initializing of system output device
643C KILL

Genie / TRS-80

User Club

'Bremerhaven'

# Club INFO * * Club INFO * * Club INFO * * Club INFO

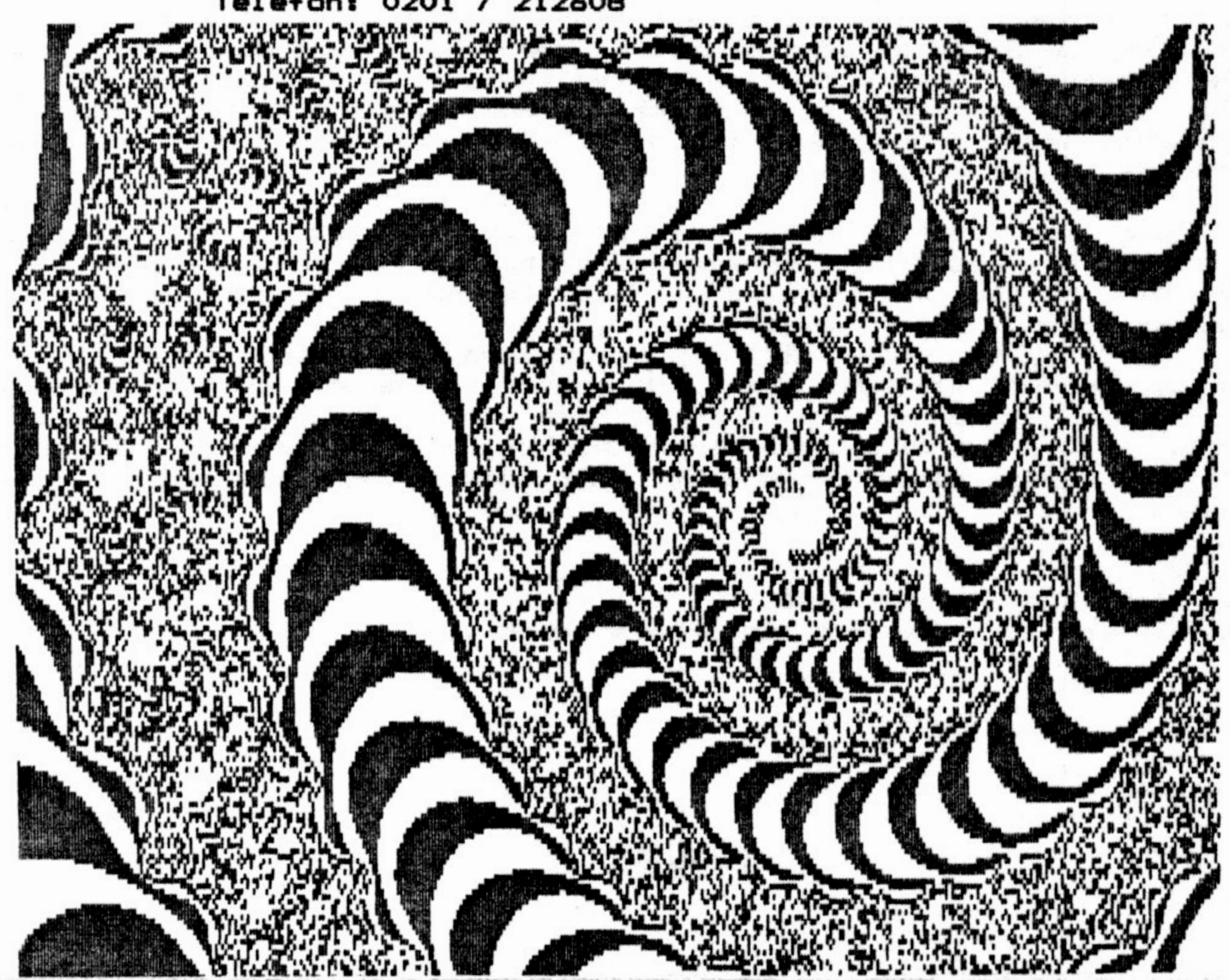
Ausgabe: 06 / 1987
Juni

Jahrgang: 5

Druck: Peter Spieß
Trugenhofener Straße 27
D-8859 Rennertshofen

Redaktion: Ralf Folkerts
Nutzhorner Straße 9
D-2875 Bookholzberg/
Ganderkesee II
Telefon: 04223 / 2632

Freeware: Gerhard Loose
Viefhaushof 42
D-4300 Essen 13
Telefon: 0201 / 212608



## Inhalt / Internes vom Betreuer

Bookholzberg, den: 14.06.1987



* : Dieser Artikel stammt aus dem INFO des Münchener Clubs

Liebe Clubkollegen,

die Sommerzeit ist wieder 'mal da. Man merkt es bei uns im Norden allerdings weniger am Wetter (Regen, Sturm, Kälte),. als vielmehr an einem Nachlassen des 'Artikel - Stromes'. Dieser ist zur Zeit nur noch ein Rinnsal (vom rauschenden Gebirgsbach weit entfernt).

Zum Glück habe ich aber doch noch'n paar Artikel zusammenbekommen. Außerdem hab' ich selbst mal wieder etwas in die Tasten gehauen, und einen LDOS Testbericht erstellt, der jedoch auch das Thema Raubkopien behandelt. Wenn mich nicht alles täuscht, werden einige von Euch sich jetzt mal wieder zu Wort melden und eine anständiige Diskussion entfachen (mein Traum, seit ich den Club übernommen habe; wird auch wohl ewig einer bleiben).

Wie Ihr seht, macht unsere Public - Domain - Bibliothek fortschritte. Die neuesten Programmzugänge hat der Gerhard mir als PM in der CIA Mailbox 'rübergejagt. Ich hoffe, daß Ihr Euch alle daran beteiligt, diese weiter auszubauen.

Eine Bitte noch: Bei den Programmen, die dem Gerhard neu zugeschickt wurden, befindet sich u.U. auch eine Kopie. Ich habe diese aus der Liste entfernt und auch Gerhard schon informiert. Achtet daher bitte darauf, nur Programme einzuschicken, die entweder PD sind, oder die Ihr selbst geschrieben habt. Sonst bekommt der Gerhard evtl. noch Ärger.

So, das war alles zum Juni.
Ich wünsche Euch nun viel Spaß beim lesen...

# LDOS 5.3.0 - Test

Liebe Clubkollegen,

wie bereits in der letzten Ausgabe des INFOs angekündigt ist hier nun der Testbericht über den Update zur 5.3.0 Version des LDOS Betriebssystems. Aufgrund der Situation auf dem TRS-80 Software - Markt soll auch eine kleine 'Ermahnung' zum Thema Raubkopien nicht fehlen (das soll keine 'Standpauke' sein; Ihr könnt also ruhig weiterlesen) !

Da das Thema 'stirbt unser Rechner aus ?' schon vor einiger Zeit in unserem INFO diskutiert wurde, und inzwischen die meisten SW - Häuser den Vetrieb und die Entwicklung von Programmen für die TRS-80 Modelle I/III aufgegeben haben, möchte ich meinen Bericht mal mit dem Thema 'Raubkopien' beginnen.

Sicher kennt jeder von uns die Situation auf dem SW Markt vor ein paar Jahren. Da gab es Tandy SW in Hülle und Fülle, es mangelte an nichts - leider auch nicht an saftigen Preisen für oftmals völlig 'hirnige' Programme. Und Service für die teuren Pakete wurde oftmals auch nur sehr, sehr klein geschrieben. Eine (die einzige ?) Ausnahme von dieser Methode waren damals die Firmen MISOSYS und LSI. Von LSI stammt das 'LDOS', von MISOSYS diverse Utilities und Compiler. Die Software und deren Dokumentation war hervorragend. Der Service stimmte. Es gab Patches für SW (z.B. gibt es für Modell III LDOS eine ganze Disk mit Patches, die Modell I Programme unter LDOS auf dem Modell III lauffähig machen). Leider waren die Preise für viele Produkte sehr hoch.

Daher kam es, daß viele Tandy - User sich die SW lieber billiger besorgten - durch Tausch oder Kauf von Raubkopien. Ich bin sicher, daß es von vielen Programmen mindestens ebensoviel Raubkopien wie legal verkaufte Versionen gibt. Viele Firmen versuchten sich daraufhin mit immer neuen Kopierschutz - Varianten, die aber ebenso regelmäßig wieder geknackt wurden, zu 'schützen'. Meiner Meinung nach hätten etliche dieser Firmen das Geld, welches die Entwicklung eines Kopierschutz - Programmes erfordert, sehr viel besser in eine bessere Doku, einen besseren Service und in die Ausmerzung von Programmfehlern gesteckt, oder die Preise gesenkt.

Nachdem der Umsatz der SW Firmen auf dem Tandy Markt zurückging, und diese, meiner Meinung nach, meinten, genügend Umsatz auf dem TRS - Sektor gemacht zu haben, zogen sich die meisten vom Markt zurück - und hinterließen Kunden, die für gutes Geld ein Programm erwarben ohne Service zu bieten - die Kunden hätten dies auch billiger haben können: durch den Erwerb von Raubkopien.

Anders sieht es da bei MISOSYS aus. Dort gibt es sogar im Jahr 1987 noch neue SW für das Modell III - zu, wie ich finde, recht fairen Preisen - der Kunde erhält einen richtigen Service bei Fragen, die SW ist 100% Error - Free und die Doku hebt sich qualitativ von vielen anderen dadurch ab, daß man sie auch durchlesen kann - und nicht als Kaminanzünder verwenden muß, um sie einer 'artgerechten' Verwendung zukommen zu lassen.

Gerade daher finde ich es sehr bedauerlich, wenn die Programme dieser Firma kopiert werden. Man hört ab und zu ja auch mal was von Listen, wo die Produkte von MISOSYS en masse auftauchen. Meiner Meinung nach sollte man das Bestreben dieser Firma nach einer Kontinuität bei der Entwicklung und dem Vertrieb neuer SW schon honorieren - indem man sich die Programme als Original kauft.

Ich bin zwar nicht der Meinung, daß Raubkopierer Firmen wie Apparat und Co. in den Ruin getrieben haben, befürchte aber, daß MISOSYS und, falls es solche überhaupt noch gibt, andere Firmen, die sich auch heute noch um Tandy kümmern, bei anhaltender Kopiererei auch bald 'die Schotten dirchtmachen'. Das wäre dann wirklich das 'AUS' für unsere Rechner.

Das war meine Meinung zu diesem Thema. Ich würde mich freuen, einmal von EUCH zu hören, wie Ihr darüber denkt. Schreibt mir das doch mal - vielleicht auch gleich als Artikel für's INFO.

LDOS 5.3.0

Das LDOS Betriebssytem wurde unter dem Gesichtspunkt der 'Hardware - Unabhänigkeit' entworfen. Das soll heißen, daß man EA - Vorgänge auf beliebige Devices und sogar auf Files umleiten kann. Man kann solche Devices auch selber 'erzeugen' (mit dem SET Befehl). Um z.B. die 'Comm - Line' (= RS-232) zu 'erzeugen', muß man mit dem Befehl 'SET *CL CL/DVR (Param)' dem System mitteilen, daß man eine Device namens CL (das * steht immer für eine Device) aufbauen will, daß der Treiber in dem File CL/DVR steht, und daß die Parameter 'Param' (z.B. 'word=8,stop=1,..) verwendet werden sollen. Auf diese Art und Weise kann der User Devices mit beliebigem (zwei Buchstaben langen) Namen erzeugen. Auf diese Devices kann man dann mit Befehlen wie 'ROUTE, LINK, DEVICE, COPY, RESET, KILL' etc. zurückgreifen. Der Benutzer kann z.B. (beliebige) Disk-Files auf Tape speichern, wenn er eine Device mit z.B. dem Namen *BS (=BandSicherung) mittels eines Treibers erzeugt, der ein Byte empfängt und auf Tape ausgibt. Um nun z.B. den File 'TEST/DAT' auf Tape zu geben, muß man nur den Befehl 'COPY TEST/DAT to *BS' absetzen.

```
LDOS Ready
device
:0   ÄLDOS-530Ü 5" Floppy #1 Cyl= 40 Dden Side=1 Step= 6 Dly=.5
:1   ÄLAZYTEXTÜ 5" Floppy #2 Cyl= 40 Dden Side=2 Step= 6 Dly=.5
:2   ÄNo  DiskÜ 5" Floppy #4 Cyl= 40 Sden Side=1 Step= 6 Dly=.5

*KI <=   X'F714'
*DO <=>  X'F67E'
*PR  =>  X'F885'
*JL <=>  SCREENS/TXT:1
*SI  =   Nil
*SO  =   Nil
*CL <=>  X'F6A7'
Options: Type, JKL, PR, KI, MiniDOS, Slow, Verify
```

Ich benuzte diese Methode in Job-Controll-Files, mit denen ich einen COBOL Compiler steuere. Da der Compiler 96-Zeichen Output erzeugt, mein Gemini jedoch nur 80 Stellen breit druckt, muß ich ihn auf 12 CPI umstellen. Dies habe ich im JCL so gelöst: Zuerst teste ich, ob Ausgabe erwünscht wird. Wenn nicht, wird direk der Compiler gestartet, sonst wird mit dem Befehl 'COPY PRINT96/PRT to *PR' ein Hex - File an den Drucker gegeben, der diesen 'RESETtet' und dann auf 12 CPI schaltet. Nach dem Druck wird dann der File PRINT80/PRT geCOPYt, der wieder auf 10 CPI schaltet. Dies ist zwar Platzverschwendung auf Disk (jeder File hat 1 Granule bei 5 Hex-Bytes Code), aber immer noch einfacher, als jedesmal den Drucker z.B. vom Minidos oder vom BASIC umzuprogrammieren.

Da ich gerade JCL erwähnte: Die JCL von LDOS darf man nicht mit so 'popeligen' Sachen wie etwa dem 'Chaining' von NEWDOS verwechseln. Die JCL wird unter LDOS compiliert und erlaubt Parameter - Substitution, IF/THEN/ELSE, Tastatureingaben während des JCL - Laufes, Alert und viels mehr.

So, nach der allgemeinen Übersicht nun zur 5.3.0 Release und deren Verbesserungen.
Die 5.3.0 wurde erforderlich, da LDOS alle Files mit einem Datum speichert.

.../ 3

Dies ist sehr hilfreich, wenn man wissen will, wann ein File erzeugt wurde. Auf dieses Datum kann man bei DIR, PURGE und BACKUP auch selektieren (z.B. alle Files kopieren, die nach dem 01.06.87 erzeugt wurden,...). Zusaätzlich zu dem Datum wird auch ein Mod-Flag geführt. Dies wird gesetzt, wenn ein File nach der Erstellung modifiziert wurde. Auf dieses Flag kann man ebenfalls selektieren. Es wird zurückgesetzt, wenn man den File mit BACKUP sichert; COPY hat (da man den File ja a.B. auch auf den Drucker kopieren kann) keinen Einfluß auf das Flag. Der eigentliche Knackpunkt im DOS war jedoch das Datum. Es bestand aus drei Bytes im Directory. Mit dem Offset von '80' erhielt man das 'richtige' Datum (1980 = 000, 1981 = 001,...). Dies geht jedoch nur bis 1987 - dann ist Schluß. Damit man aber diese hervorragende Eigenschaft länger nutzen kann, wurde das Datum überarbeitet. Es geht jetzt bis 1999. Ferner wurde ein Feld Mod-Time eingerichtet. Dies zeigt nun die Uhrzeit der letzten Modifikation des Files. Das ganze wurde durch den Wegfall des 'Access Passworts' 'erkauft'. Da dies jedoch 'eh hauptsächlich für Geschäftsanwendungen gedacht ware, ist dies nicht weiter tragisch. Außerdem kann das Update Passwort weiterhin genutzt werden (es wurde jedoch in 'OWNER Passwort' umgetauft, um es an die Modell IV Konvention anzupassen.

```
LDOS Ready
dir 0
Drive :0 LDOS-530 03/20/87  40D1 Free=    0.0/  180.0 Fi= 71/128
Filespec        Attrib  LRL #Recs EOF DE File Size  MOD Date Time
------------------------------------------------------------------
BASIC/HLP     --P-- RD    1  9293  76  1 s=    10.5 05-Jan-87 00:00
BASICINT/BAS ----- AL 256      5  69  1 s=     1.5 14-Mar-87 21:37
CMDFILE/CMD   --P-- EX 256     12 114  1 s=     3.0 05-Jan-87 00:00
CONV/CMD      --P-- EX 256      5 224  1 s=     1.5 05-Jan-87 00:00
```

Weitere Ergänzungen sind: HELP File für DOS und BASIC (laut MISOSYS 117 Bildschirmseiten), ein FORMS Befehl, um die Druckerparameter anzupassen (vorher mußte man hierfür zuerst den Drucker reset'ten, um ihn das mit neuen Parametern zu set'ten), ein Setcom - Befehl für die RS232 (vorher: sh. Forms).

```
LDOS Ready
forms
Page    =  72
Lines   =  65
Chars   =  80
Margin  =   0
Indent  =   0
Addlf   = OFF
Ffhard  =  ON
Tab     = OFF
```

```
LDOS Ready
setcom
RS232A: Baud=300, Word=8, Stop=1, Parity=OFF, Break=X'00'
Output control: DTR=ON, RTS=OFF
Input control: RI=IGNORE, DSR=IGNORE, CD=IGNORE, CTS=IGNORE
```

Ein Editor gehört nun auch zum Lieferumfang. Es ist ein recht komfortabler 'kleiner' Full Screen Editor, mit dem man z.B. hervorragend JCL erstellen kann.

Ein sehr guter Zug war die Implementierung eines 'High Memory Directory Display' bei dem MEMORY - Befehl, mit dem man HIMEM setzen, Speicheradressen ändern kann,...

.../ 4

Die Maschinenprogramme von MISOSYS und LSI haben nämlich alle einen einheitlichen 'Header'. Dieser besteht u.a. aus dem Namen des Programmes. Man kann nun z.B. jederzeit sehen, welche Programme gerade im HIMEM liegen.

```
LDOS Ready
memory

High Memory Directory      HIGH$ = X'F554'     Length = 2731
Module             Start Address        End Address       Length
$RJL                  X'F555'              X'F67D'           297
LKDOJL                X'F67E'              X'F6A6'            41
CTLG                  X'F6A7'              X'F713'           109
DOEDIT                X'F714'              X'F884'           369
$FF                   X'F885'              X'F9A9'           293
$MD                   X'F9AA'              X'FB06'           349
$JKL                  X'FB07'              X'FB5C'            86
$TA                   X'FB5D'              X'FD10'           436
$KI                   X'FD11'              X'FE7E'           366
$CL                   X'FE7F'              X'FFFF'           385
```

Auch verbessert wurde die Systemresidenz. Unter LDOS kann man die SYS Files nämlich Speicherresident machen (im HIMEM). Nachteil der ganzen Sache war bisher, daß jedes Modul 1K Speicher benötigte. In der 5.3.0 Release wurde dies behoben. Die residenten Moduln belegen nun nur noch den Platz, den sie auch in der DOS Overlay Region brauchen.

Ein weiteres Plus: Beim KILL Befehl kann man nun auch mehrere Files angeben (z.B.: KILL TEST/TXT:0,AUTO/BAS:1). Hierbei erspart man sich u.U. eine Menge Tipperei, da man den KILL Befehl nur einmal schreiben muß.

Ach ja, eine neue Utility darf natürlich nicht fehlen: DATECONV. Dies Programm ändert auf den Directories 'alter' LDOS Disks die Datums- und Zeitinformation so ab, daß diese der neues Konvention entspricht. Dies wird immer dann notwendig, wenn man Files von einer alten Disk (LDOS oder nicht) mit dem BACKUP Befehl kopiert. Der COPY Befehl führt die Directory Modifikation nämlich selbsttätig aus.

So, ich hoffe, daß ich Euch hiermit einen Einblick in LDOS 5.3.0 geben konnte. Falls Ihr noch Fragen habt, könnt Ihr Euch gerne an mich wenden.

Allen Modell III Usern kann ich dieses Super - DOS nur empfehlen, dessen einziger Nachteil ist, daß es, durch seine Flexibilität, nicht immer bei allen Operationen das Schnellste ist.

## Doubler mit WD2793
### Verbessertes Datenlesen

Ein zuverlässigeres Lesen der Daten von der Diskette mit dem vor kurzen beschriebenen Selbstbau-Doubler auf Basis des WD2793 läßt sich durch folgende kleine Änderung erreichen:

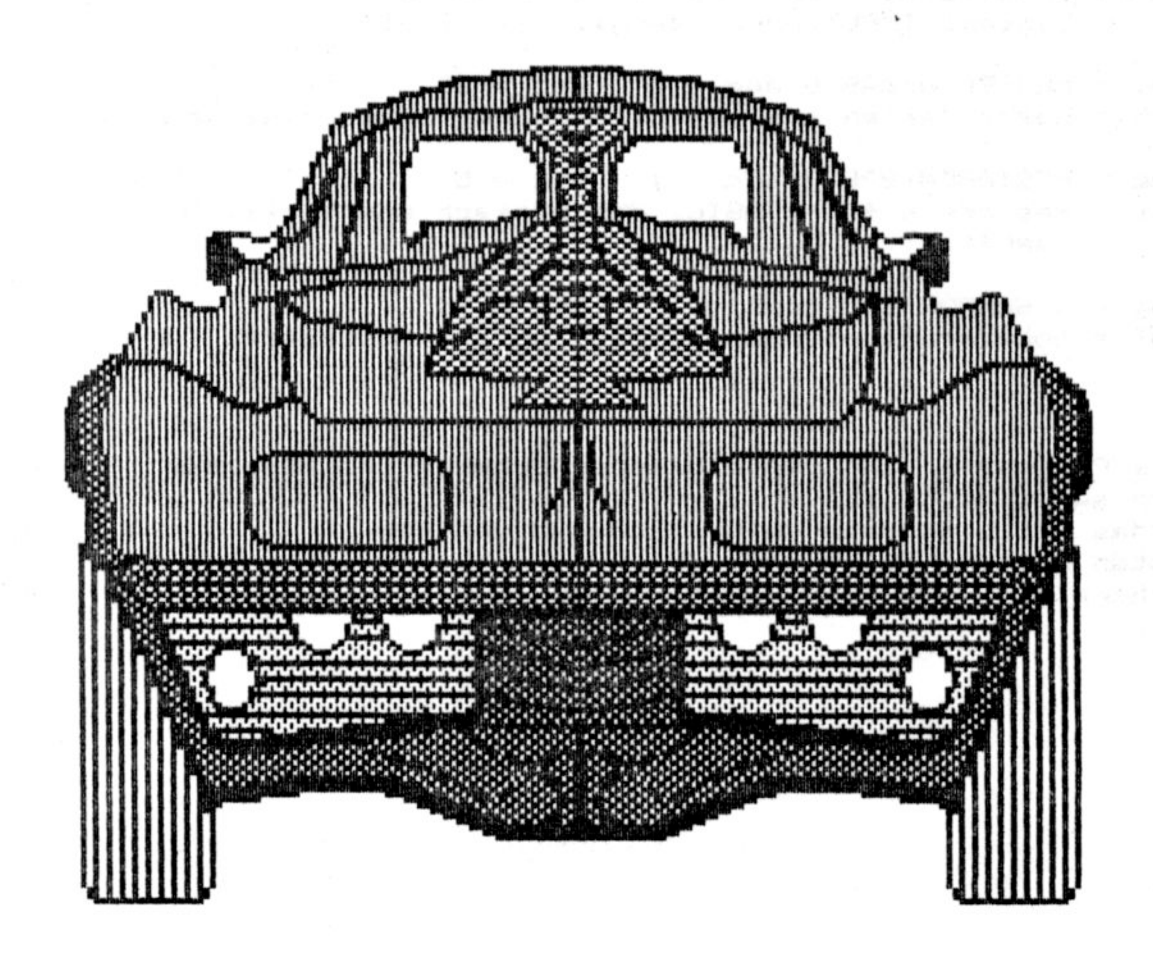
1) Auf dem Doubler-Board wird die Verbindung zwischen Pin 13 des 74LS123 und Pin 27 des WD2793 durchtrennt. Der Pin 27 des WD2793 wird stattdessen mit Pin 4 des 74LS123 verbunden.

2) Auf dem EXP1-Board werden die Pins 13 und 12 des 74LS04 aus der Fassung gebogen bzw. durchtrennt (wenn das IC direkt eingelötet ist). Auf der Lötseite werden die Pins 13 und 12 des 74LS04 miteinander verbunden.

Durch diese Änderung wird die Gatterlaufzeit des überbrückten 74LS04-Inverters eingespart. Die Fehlerrate beim Lesen von der Diskette wird damit drastisch gesenkt.

Das Layout des Doublers ist dem unter Punkt 1) beschriebenen Patch beereits angepaßt. Das Baord wird in Zukunft nur noch in dieser Form geätzt. Der Patch gemäß Punkt 2) ist dadurch zwingend.

Helmut Bernhardt



DESIGNED 1986 BY DC9JS/TRS 80 M1 HRG

# Neue PD - Software

Datum: 30.05.87   Zeit: 04.21 Uhr
MSG.Nr, 5497,   von ,GELOS

Hallo Ralf.

Hier schreibt Gerhard in Essen.
Das Neuste in der Softwareliste, Stand: 30.05.87

Name = CLEANDK/BAS  Grans = 1   Rec = 5
Komt = Loescht unbenutzte Sektoren auf der Disk.

Name = DIRECSOR/CMD Grans = 1   Rec = 19
Name = DIRECSOR/SCR Grans = 4   Rec = 3
Komt = Sortiert das Directory auf der Disk alphabetisch
oder nach Extensions. Syntax: DIRECSOR<,lw#><,e>

Name = GAUSSINT/BAS Grans = 2   Rec = 9
Komt = Verfahren zur numerischen Integration nach Gauss

Name = GENDIR/CMD   Grans = 1   Rec = 4
Komt = Loescht Directory vollstaendig und entgueltig.
Geht schneller als Formatieren. Syntax: GENDIR,lw#

Name = INPUT/CMD    Grans = 1   Rec = 2
Name = INPUT/SCR    Grans = 1   Rec = 9
Komt = Erweiterter INPUT-Befehl fuer BASIC.
Syntax: INPUT nnnn,laenge, 0;variable

Name = MERGEPRO/BAS Grans = 5   Rec = 22
Komt = Laedt Zeilen aus bel. BASIC-Programmen zusammen

Name = RESTOREN/BAS Grans = 1   Rec = 5
Komt = Restore-n fuer BASIC, das einfach und wirklich
laeuft.

Name = SISANSOR/BAS gran = 3   Rec = 15
Komt = Sortieralgorithmus, schneller als Quicksort.

Alle Programme sind von Alexander Schmidt und befinden
sich auf Disk Nr.:11
So das solls gewesen sein. Tschuess und die
besten gruesse aus essen.
Gerhard

HALLO CLUBFREUNDE !

BETRIFFT:FILENAMEN VOM DIRECTORY IN STRINGS VERPACKEN
============================================================

ES IST MANCHMAL NÜTZLICH FÜR BASIC-FANS UM DIE EXISTENZ VON BESTIMMTEN DATEIEN IM BASIC FESTZUSTELLEN (UM NUR EIN BEISPIEL ZU NENNEN).
ICH HOFFE DAS DIESE KLEINE SUBROUTINE BEI MANCHEM VERWENDUNG FINDET.

```
10 CLS:PRINT"===== STARK OTHMAR MODLING - 31.05.87 ==========
11 PRINT"====== SUBROUTINE INHALT/SYS BZW.DIR/SYS ============
12 PRINT"FILENAMEN SIND IN DEN VARIABLEN 'A$(X)
13 PRINT"ZUR WEITERVERARBEITUNG BEREIT !
14 FORI=1TO5000:NEXT
15 '############# BEGINN    DER     SUBROUTINE ################
16 CLEAR1000:DIMA$(250):CLS
17 INPUT"DRIVE ";DR
18 PRINT" MOMENT BITTE "
19 ONERRORGOTO33
20 DR$=":"+RIGHT$(STR$(DR),1)
21 OPEN"R",1,"INHALT/SYS"+DR$
 ? OPEN"R",1,"DIR/SYS"+DR$
23 FORI=3TOLOF(1)
24 GET1,I
25 FORII=0TO7
26 FIELD1,(II*32)ASD$,1ASA$,4ASD$,8ASFS$,3ASFE$
27 IFNOT(CVI(A$+CHR$(0))AND208)=16THEN30
28 A$(J)=FS$+" "+FE$
29 J=J+1
30 NEXTII,I
31 CLOSE
32 RETURN
33 RESUME NEXT
34 PRINT"ES STEHEN DIE FILENAMEN IN A$(1) BIS A$(J) ZU VERFÜG."
35 '########## ENDE     DER     SUBROUTINE ##################
36 CLS:PRINT"                    SORTIERE"
37 CMD"O",J,A$(1)
38 CLS:PRINT"              INTERNE AUFBEREITUNG
39 FORI=1TOJ:IFA$(I)=""THENNEXTELSEC=C+1:A$(C)=A$(I):NEXT
40 A=FIX(C/4)
   FORI=1TOC
42 PRINTA$(I),
43 IFI=15*4THENINPUT"<ENTER> ";ENTER
44 NEXT:NEXT
45 B=4*A:B=C-B
46 FORI=1TOB
47 PRINTA$(A+I),
48 NEXT
```

ODER NOCH KÜRZER:

```
60000 CLEAR1000:DIMA$(250):CLS:INPUT"DRIVE ";DR:PRINT" MOMENT BI
TTE ":ONERRORGOTO60003:DR$=":"+RIGHT$(STR$(DR),1):OPEN"R",1,"INH
ALT/SYS"+DR$:OPEN"R",1,"DIR/SYS"+DR$:FORI=3TOLOF(1):GET1,I:FORII
=0TO7:FIELD1,(II*32)ASD$,1ASA$,4ASD$,8ASFS$,3ASFE$
60001 IFNOT(CVI(A$+CHR$(0))AND208)=16THEN60002ELSEA$(J)=FS$+" "+
FE$:J=J+1
60002 NEXTII,I:CLOSE:RETURN
60003 RESUMENEXT
60004 PRINT"ES STEHEN DIE FILEN. IN A$(1) BIS A$(J) ZU VERFÜG."
```

06/87-9 Euer Othmar

# TRS 80 3.5 MHZ - M O D I F I K A T I O N

Ihr Computer wird d o p p e l t so s c h n e l l

Vorbemerkung:
Diese Modifikation kann nur von Ihnen vorgenommen werden, wenn Sie sich einigermaßen in Elektronik auskennen und löten können. Auf eine genaue Beschreibung, die jeden Handgriff vorschreibt wurde deshalb bewußt verzichtet.
Es kann weder eine Garantie für die Funktion dieser Modifikation übernommen, noch Ansprüche für Schäden geltend gemacht werden, die durch den Einbau dieser Modifikation entstehen. Der Einbau erfolgt ausschließlich auf eigenes Risiko.
Diese Anleitung kann so nicht verwendet werden, wenn das Expansions Interface vor dem Februar 1980 hergestellt worden ist.
Es kann Fälle geben, bei denen diese Modifikation Schwierigkeiten macht oder überhaupt nicht funktioniert. Dies kann an zu langsamen ROM's, Video-RAM's etc. liegen. Es gibt auch Floppy-Disk-Controller IC's (1771), die bei 3.5 MHz nicht arbeiten.

Bevor Sie mit dem Lötkolben anfangen zu hantieren, überzeugen Sie sich, daß Ihr Computer in Ordnung ist. Nachdem Sie sich ganz sicher sind, können Sie anfangen.

1. Tauschen Sie die CPU gegen eine Z80 A aus.

2. Die dynamischen RAM's 4116 in der Tastatur dürfen eine maximale Zugriffszeit von 300 ns (besser 200 ns) haben.

3. Die dynamischen RAM's 4116 im Expansions Interface dürfen maximal eine Zugriffszeit von 200 ns haben.
Falls die entsprechenden Speicher nicht eingebaut sind, müssen sie gegen solche ausgetauscht werden.

4. Bauen Sie die Schaltung nach Abbildung 2 in die Tastaturplatine ein und führen Sie die Änderungen so durch, wie sie auf Seite 2 und 3 beschrieben sind. Achten Sie vor allem auf kurze Verbindungen und auf saubere Ausführung dieser Arbeiten. Diese Schaltung ermöglicht ein Umschalten der CPU-Taktfrequenz zwischen 1.7 MHz und 3.5 MHz. Weiter ist eine Verringerung der Zeitabstände der beiden Signale RAS und MUX notwendig. Dies wird auf Seite 2 unten beschrieben.

Änderungen im Expansions Interface:

5. Jetzt ist noch eine Veränderung der Zeiten für die Steuerung der dynamischen RAM's im Expansions Interface notwendig. Die bisher dafür eingesetzte Verzögerungskette ist jetzt ungeeignet. Löten Sie die Verzögerungskette ( Z 37 ) aus der Platine des Expansions Interface heraus. Anstelle des Z 37 wird die Schaltung wie in Abbildung 4 beschrieben in die Platine eingelötet. Wenn man es so macht, wie in Abbildung 5 gezeigt, so ist sie direkt pin-kompatibel zum Z 37. Die Dimensionierung der Kondensatoren C2 und C3 kann nicht mit absoluter

Sicherheit angegeben werden. Falls es Schwierigkeiten geben sollte, müssen diese Werte verändert werden. Bewährt haben sich: C2=270pF und C3=47pF.

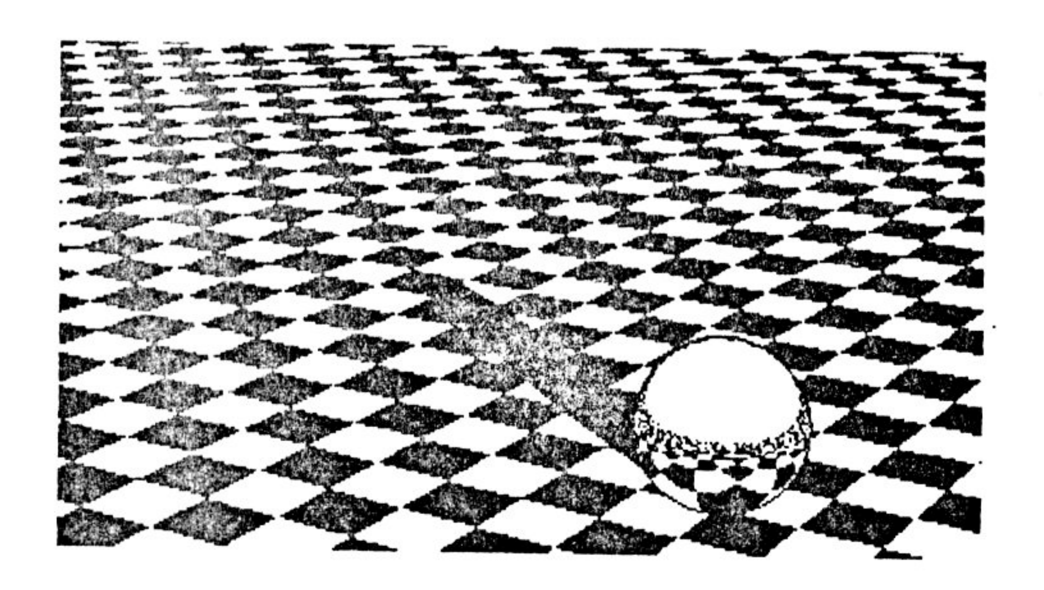
6. Trennen Sie die Verbindung von Z 40 (74LS139) Pin 1 und Z 38 (74LS243) Pin 9 auf.

7. Verbinden Sie Z 40 (74LS139) Pin 1 und Z 38 (74LS243) Pin 11.

Nach Abschluß dieser Arbeiten kontrollieren Sie nochmals sehr sorgfältig die ausgeführten Tätigkeiten und beachten Sie vor allem, daß keine ungewollten Brücken durch Lötzinnspritzer entstanden sind. Nun bauen Sie alles wieder zusammen und prüfen die ganze Anlage ausführlich, um späteren Ärger zu vermeiden. Zuerst wird bei normaler Taktfrequenz ( 1.7 MHz ) das System gebootet und ein Speichertest durchgeführt. Danach werden Programme geladen und ausgeführt, die im Bereich von 8000H bis FFFFH arbeiten. Weiterhin sollte der Arbeitsspeicher mit einem bestimmten Bitmuster geladen werden und der Inhalt nach einigen Stunden überprüft werden. Auch sollten andere Betriebssysteme wie zum Beispiel CP/M oder PASCAL ausprobiert werden. Sind diese Tests erfolgreich verlaufen, so wird die gleiche Prozedur mit der doppelten Taktfrequenz wiederholt. Sollten dabei Schwierigkeiten auftreten, so kontrollieren Sie alles nochmals auf korrekte Funktion hin und beachten Sie dabei den Punkt 5.

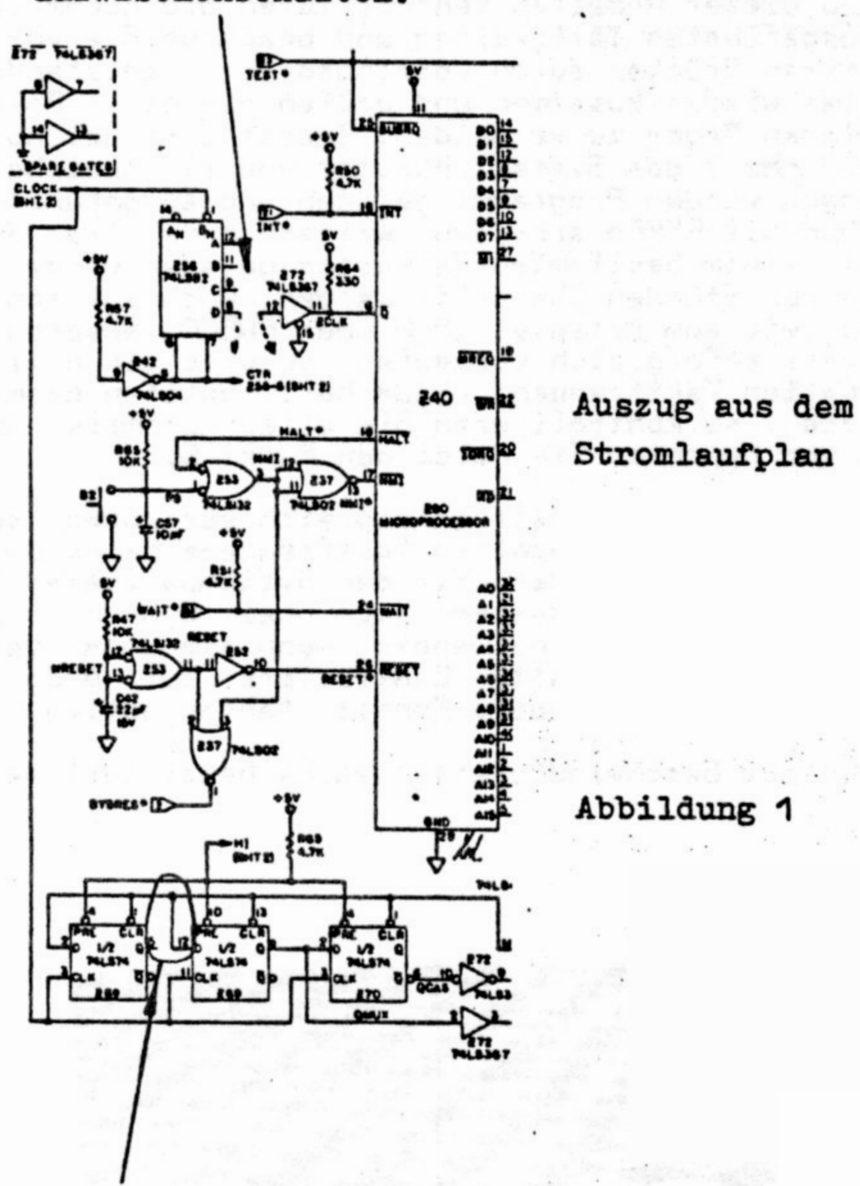
Sind auch die letzten Tests erfolgreich verlaufen, so können Sie Ihren Computer jetzt mit doppelter Taktfrequenz betreiben. Bei Verwendung von NEWDOS80 2.0 ändern Sie den Systemparameter BJ von 1 auf 2. Jetzt läuft das Betriebssystem auch bei 3.5 MHz. Die 3.5 MHz Taktfrequenz ist auch dann notwendig, wenn sie unter Verwendung des 5/8 Zoll Single/Double Density Controllers auf 8 Zoll-Laufwerken booten wollen oder 8 Zoll-Double-Density fahren wollen.

Sie werden von dem Geschwindigkeitszuwachs begeistert sein!



## TRS 80 3.5 MHz - Modifikation

Verbindung von Z 56 Pin 8 und Z 72 Pin 12
auftrennen und Schaltung wie in Abbildung 2
dazwischenschalten.

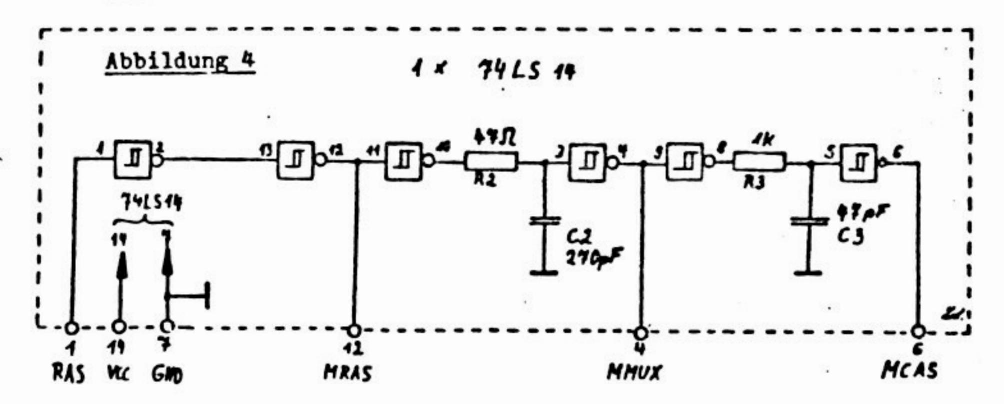


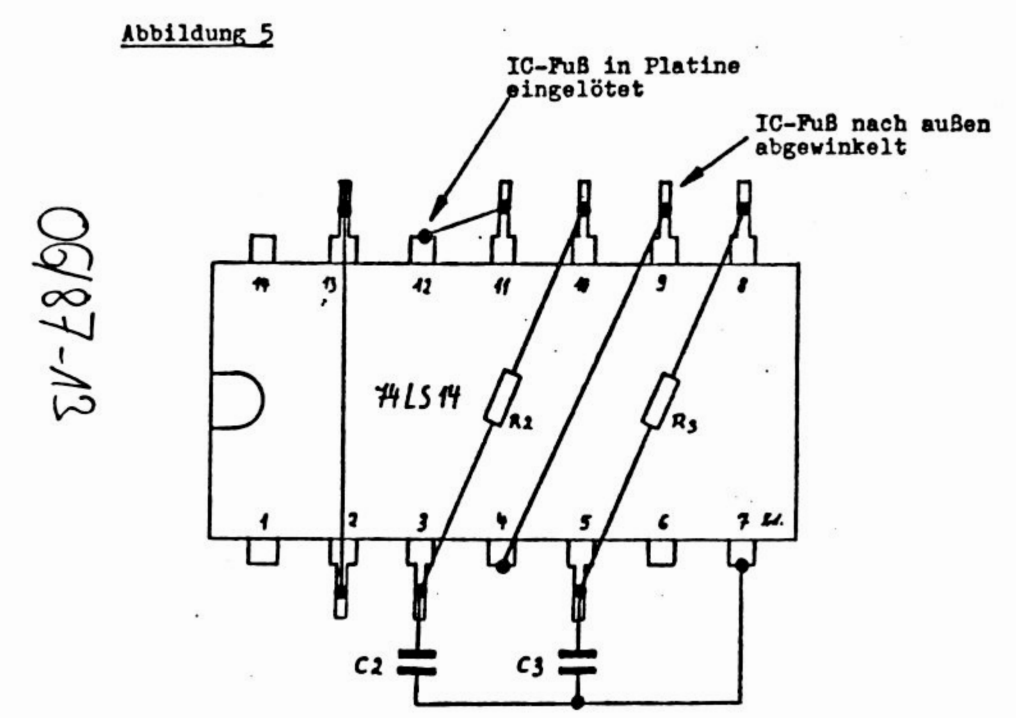
Auszug aus dem
Stromlaufplan

Abbildung 1

Verbindung von Z 69 Pin 5 und Pin 12
auftrennen. Neue Verbindung von Pin 12
und Pin 13 herstellen.

TRS 80 3.5 MHz - Modifikation




Dieses IC wird an Stelle von Z 37 in die Platine direkt eingelötet





TRS 80 3.5 MHz - Modifikation

1 × 74 LS 38

Pin 8
Z 56
74LS92

1,7 MHz

Abbildung 2

R1 10K
R2 10K
R3 330Ω

Pin 9
Z 56
74LS92

3,5 MHz

74LS 38

GND VCC

1,7 MHz 3,5 MHz

GND +5V

Pin 12
Z 72
74LS367

Abbildung 3

Z 56 { Pin 8
Pin 9

R3

74LS 38

Pin 12
Z 72

Dieses IC "piggyback" auf Z 42 ( 74 LS 04 ) löten

R2 R1

IC-Fuß mit dem darunterliegende verlöten.

IC-Fuß nach auße abgewinkelt

1×UM

Schalter

Nachdem ich in den vorangegangenen Teilen dieses Berichtes vorwiegend das GEM behandelt habe, werde ich mich nun dem MS-DOS widmen. Diesmal will ich versuchen, mich auf die Unterschiede zwischen NEWDOS und MS-DOS zu beschränken. Eine ausführlichere Beschreibung würde diesen Rahmen sprengen. Außerdem gibt es kompetentere Literatur zur Genüge.

Zunächst aber nochmal Themawechsel: Wie bereits erwähnt, ist der Schneider PC nicht voll IBM-kompatibel. Bisher habe ich allerdings den Eindruck, als ob diese Inkompatibilität entscheidend mehr Vorteile als Nachteile mit sich bringt.
So wirkt beispielsweise die mitgelieferte Maus indirekt auf die Cursortasten und benutzt nicht, wie herkömmliche (MICROSOFT) Mäuse die serielle Schnittstelle. Dies hat den Vorteil, daß sich fast alle Programme, die die Cursortasten benutzen, auch mit der Maus bedienen lassen. So lassen sich die Programme OPEN ACCESS, AUTOCAD, MS-WORD, PSION-CHESS, WORDSTAR uvm. ohne Änderung mit der Maus betreiben. Dies funktioniert bei herkömmlichen Mäusen nicht so ohne Weiteres. Mir ist es jedenfalls nicht gelungen, PSION-CHESS oder OPEN ACCESS mit der MICROSOFT-Maus eines normalen Kompatiblen zu betreiben. Die wenigen Programme, die speziell auf den Betrieb mit MICROSOFT kompatiblen Mäusen abgestimmt sind, laufen in der Regel auch mit der Schneider-Maus, weil die Bedienung mit den Cursortasten ja grundsätzlich mit eingebaut ist.

Die Kodierung der Maustasten und der Bewegungsmaßstab lassen sich bei der Schneider-Maus konfigurieren. Diese Einstellungen sind im batteriegepufferten RAM abgelegt und bleiben somit dauerhaft erhalten.

Alles in Allem bin ich überrascht, wieviel Software trotz Inkompatibilitäten, auf dem Schneider PC läuft. Von allen Programmen, die ich bisher ausprobiert habe, laufen nur FASTBACK und die IBM-Diagnose-Software nicht einwandfrei. Letzteres Programm bringt Fehler, weil es auf die original IBM-Firmware zugreifen will, die natürlich fehlt. Aus dem gleichen Grund läuft auch IBM's BASICA nicht, aber hier kann man sich mit dem gleichwertigen GWBASIC weiterhelfen, welches ohnehin mehr verbreitet ist.

Nun aber zurück zum MS-DOS: Mitgeliefert wird die Version 3.2 dieses Betriebssystems. Der Umstieg vom NEWDOS ist recht leicht, zumal es für das MS-DOS jede Menge Literatur gibt.

Beide Systeme erfüllen, wie alle anderen Betriebssysteme auch, die selbe Aufgabenstellung. Grundsätzluch geht's ja darum, die an der CPU angeschlossene Peripherie also Speicher, Tastatur, Monitor, Festplatten, Floppies, Drucker und sonstige Geräte in einer gewissen Harmonie zu verwalten und zu bedienen. Schon aufgrund dieser Aufgabenstellung sind Gemeinsamkeiten gegeben. Erfreulicherweise zeichnen sich auch im Befehlsformat beider Systeme starke Paralellen ab.

Wie bereits erwähnt, kann das MS-DOS Subdirectories und Festplatten verwalten und stellt deshalb einige neue Befehle für diese Aufgaben bereit. Für die Subdirectories gibt es Befehle zum Erzeugen, Löschen, Wechseln und Verknüpfen der Verzeichnisse. Für die Neuinstallation der Platte gibt's Befehle zum Formatieren und zum Einteilen in Anwenderbereiche (Partitions).



Trotz aller Gemeinsamkeiten zum NEWDOS ist das MS-DOS doch grundlegend anders aufgebaut. Meim NEWDOS ist das ganze System in den SYS-Files untergebracht. Das Modul SYSO/SYS befindet sich ständig im Speicher und lädt ggf. ein anderes SYS-File nach, um ein Kommando abarbeiten zu können. Alle NEWDOS-Befehle müßen in der Library eingetragen und in SYS-Files untergebracht sein.

Beim MS-DOS sieht's anders aus. Ich möchte aber vorneweg betonen, daß ich darüber noch nicht viel weis und bitte daher, die nachfolgenden Aussagen eher als spekulativ als fundiert anzusehen.

Das MS-DOS besteht aus folgenden Dateien.

IO.SYS
MSDOS.SYS
COMMAND.COM

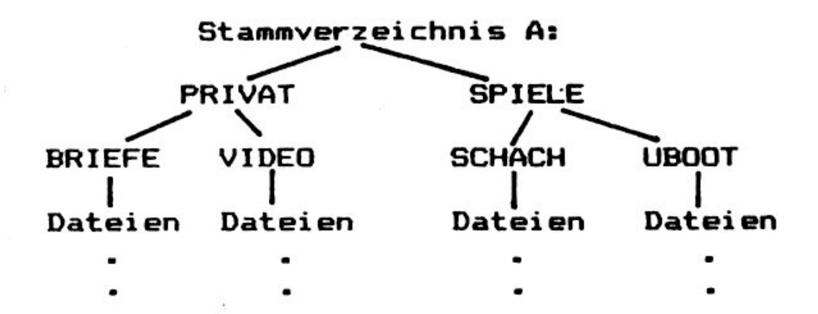
sowie aus den Konfigurationsdateien CONFIG.SYS und ANSI.SYS und gegebenenfalls noch aus den Gerätetreibern MOUSE.SYS für die Maus und RAMDRIVE.SYS für die Ramdisk.

Diese Dateien belegen ca. 85 KB auf der Disk. IO.SYS und MSDOS.SYS stellen dabei den eigentlichen Systemkern dar.

COMMAND.COM ist der Befehlsinterpreter für die wichtigsten Befehle z.B. COPY, DIR usw.. Diese Datei bleibt anscheinend resident im Speicher und fliegt erst raus, wenn irgendein ganz großes Anwenderprogramm geladen wird. Das MS-DOS besteht aber auch noch aus einer Vielzahl externer Befehle, welche eigentlich selbst in sich abgeschlossene, lauffähige Programme darstellen. Wird ein Befehl in der COMMAND.COM nicht gefunden, sucht das DOS nach einem Programm (bzw. externen Befehl) mit diesem Namen. Ist auch dieses nicht vorhanden, wird nach einer Batch-Datei dieses Namens gesucht. Erst wenn auch diese Suche fehlschlägt, wird eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben.

Um Platz auf der Diskette zu sparen, kann man nicht benötigte externe Befehle löschen. Beim NEWDOS ist dies nicht so einfach, weil jedes SYS-File meist für die Ausführung mehrerer Befehle zuständig ist.

<u>Subdrirectories:</u>
Angenommen, wir haben folgende Verzeichnisstruktur auf der Diskette in Laufwerk A.




Mit dem Befehl CHDIR (change directory) Abkürzung: CD kann man in ein anderes Verzeichnis wechseln.



Das Stammverzeichnis wird durch einen "\" und das nächste, übergeordnete durch ".." dargestellt.

Beispiele:

| | von Verzeichnis | nach Verzeichnis | Eingabe |
|---|---|---|---|
| 1. | PRIVAT | VIDEO | CD VIDEO |
| 2. | VIDEO | PRIVAT | CD.. |
| 3. | VIDEO | SCHACH | CD \SPIELE\SCHACH |
| 4. | Stammverz. | SCHACH | CD SPIELE\SCHACH |
| 5. | SCHACH | UBOOT | CD ..\UBOOT |
| 6. | SCHACH | Stammverz. | CD \ |

Zu 2. CD.. führt in das nächste, übergeordnete Verzeichnis.

3. Um von VIDEO nach SCHACH zu kommen, muß über das Stammverzeichnis und über SPIELE gegangen werden. Der \ von \SPIELE weist das DOS an, im Stammverzeichnis mit der Ausführung zu beginnen. Fehlt der \, wird das Verzeich- SCHACH nicht gefunden.
Natürlich können die Verzeichnisse auch einzeln gewechselt werden. In diesem Fall also:

```
CD \
CD SPIELE
CD SCHACH
```

4. Da wir uns hier schon im Stammverzeichnis befinden, muß der führende \ nicht angegeben werden.

5. Mit CD.. kommt man ins übergeordnete Verzeichnis - also SPIELE. Von dort aus gehts direkt weiter ins Verzeichnis UBOOT.

6. Mit CD \ kommt man, aus jedem beliebigen Subdirectory, wieder zurück ins Stammverzeichnis.

Der Befehl CD ohne Argument zeigt das aktuelle Verzeichnis und den Pfad vom Stammverzeichnis aus an.

Um ein neues Directory zu erzeugen, verwendet man den Befehl MKDIR (make directory) Abkürzung MD.

MD TEST — erzeugt das neue Verzeichnis TEST als Subdirectory des aktuellen Verzeichnisses.

MD \SPIELE\TEST — erzeugt das Verzeichnis TEST als Subdirectory von SPIELE, welches seinerseits ein Unterverzeichnis des Hauptverzeichnisses sein muß.

Zum Löschen eines Subdirectories ist der Befehl RMDIR (remove directory) Abkürzung RD vorhanden. Das zu löschende Verzeichnis muß leer sein. Der Befehl kann nicht von dem Verzeichnis ausgeführt werden, welches gelöscht werden soll.

Beispiele: RD TEST vom nächsten, übergeordneten Verzeichnis aus.

RD \SPIELE\TEST Von jedem beliebigen Verzeichnis. Der führende \ läßt den Pfad im Stammverzeichnis beginnen.

**Dateinamen:**
Wie beim NEWDOS besteht auch hier ein Dateiname aus Name und Extension. Nur, daß beim MS-Dos die beiden durch einen "." voneinander getrennt sind (z.B. POPEL.BAS). Zum Aufruf eines Programmes ist die Extension ebensowenig nötig wie beim NEWDOS. Das System vergibt, beim Erzeugen von Dateien, oft selbstständig eine Extension. So erhält ein unter BASIC abgespeichertes Programm, automatisch die Extension ".BAS".

Wenn das GEM auch noch mitmischt, werden eine Menge vorgegebener Extensions automatisch vergeben.

.IMG = Grafikdatei eines Malprogramms
.PAT = Füllmuster für Malprogramm
.DOC = Textdatei
.LIS = Ausgabeliste für OUTPUT
.APP = GEM-Anwendung (Applikation)

Dies hat den Vorteil, daß durch das Aufrufen einer solchen Datei (Mausklick) gleich das richtige Verarbeitungsprogramm (.APP) geladen wird.

Um eine vollständige Dateibezeichnung (filespez.) zu erhalten, muß dem Dateinamen zusätzlich noch die Laufwerks- und die Pfadangabe vorangestellt werden.

Beispiel: A:\SPIELE\SCHACH\CHESS.EXE

Hier bedeuten:
A: = Laufwerk
\SPIELE\SCHACH = Pfad über den die Datei erreicht werden kann.
CHESS.EXE = Dateiname

Befindet man sich bereits im richtigen Laufwerk oder Verzeichnis, können diese Angaben natürlich entfallen.

Beim MS-DOS werden die Laufwerke nicht durch Nummern, sondern durch Buchstaben (A-M) gekennzeichnet. Die Vergabe der einzelnen Buchstaben ist weitgehend standardisiert. So heist das 1. Floppy-Laufwerk immer "A:". Weitere Laufwerke - soweit vorhanden - sind:

B: 2. Floppy-Laufwerk
C: Festplatte
D: 2. Festplatte oder Ramdisk

Ein Rechner der eine Floppy und eine Platte hat, verfügt also über die Laufwerke A: und C: .

Im Gegensatz zum NEWDOS sucht das MS-DOS nicht in allen angeschlossenen Laufwerken nach der gerufenen Datei, sondern nur im aktuellen, angemeldeten Laufwerk und auch dort nur im jeweils aktuellen Verzeichnis. Dämlich nicht ?
Wenn man aber bedenkt, daß eine 20 MB-Harddisk locker 20 - 50 Subdirectories enthalten kann, hätte ein Tippfehler im Datei-

namen zur Folge, daß sämtliche Verzeichnisse durchsucht werden würden, ehe das DOS die Fehleingabe als solche erkennt. Während dieser Zeit hätte man an der Tastatur natürlich Sendepause. Man kann aber die wichtigsten Verzeichnisse in einem Suchpfad definieren, der dann immer durchsucht wird. Darüber aber später.

**Pfadangaben:**
Der Pfad zeigt dem DOS den Weg, wie eine gewünschte Datei oder ein Programm erreicht werden kann. Als Pfad wird die Liste des Laufwerkes und der Verzeichnisse bezeichnet, die sich zwischen dem aktuellen Verzeichnis und der gewünschten Datei befinden. Der Pfad ist Teil der Dateibezeichnung und nicht des Dateinamens.

Nehmen wir einmal an, wir hätten im Verzeichnis VIDEO des vorangegangenen Beispiels ein Programm namens VIDEOPRG.EXE. Um dieses Programm vom Stammverzeichnis der Festplatte (C:\) aus aufzurufen, kann folgende Eingabe vorgenommen werden.

```
A:\PRIVAT\VIDEO\VIDEOPRG
----------------
```

Der unterstrichene Teil bildet den Pfad, der Rest den eigentlichen Dateinamen. Alles zusammen ist die Dateibezeichnung, die abhängig vom aktuellen Laufwerk und Verzeichnis ist.

Es ist zu beachten, daß das DOS dabei nicht das aktuelle Verzeichnis wechselt, sondern lediglich das Programm VIDEOPRG.EXE aus dem Verzeichnis Video startet - logisch aber im Stammverzeichnis von C: bleibt.

Wenn dieses Programm z.B. die Datei VIDEODAT.DAT, im gleichen Verzeichnis, öffnen will, wird es sie nur finden, wenn im OPEN der komplette Pfad mit angegeben wird. Andernfalls wird lediglich im Stammverzeichnis von C: gesucht, wo diese Datei natürlich nicht gefunden wird.

Es ist also ein großer Unterschied, ob ein Programm in dem Directory, in dem es sich befindet, oder von einem anderen Verzeichnis heraus gestartet wird. Gegebenenfalls muß man halt vorher das Verzeichnis mit CHDIR wechseln.

**AUTOEXEC.BAT:**
Beim Hochfahren des Systems wird geprüft, ob die Datei AUTOEXEC.BAT vorhanden ist. Wenn ja, wird sie ausgeführt. Diese Datei ist eine Batch-Datei. Die benutzte Auftragssprache (Job control Language JCL) ist nur unwesentlich komfortabler als die des NEWDOS.

Durch die AUTOEXEC werden alle Programme und Anwendungen gestartet, die man zur Konfigurierung des Systems oder als Hintergrundprozess benutzen möchte.

Das selbe macht man unter NEWDOS mit einem entsprechenden CHAIN-FILE, welches man per AUTO-Befehl in das System einbaut.



## Beispiel für eine AUTOEXEC.BAT:

| | |
|---|---|
| ECHO OFF | Unterdrückt die Anzeige der Anweisungen auf dem Bildschirm |
| PATH C:\TOOLS;C:\MS-DOS;C:\BASIC2 | Verzeichnisse, die automatisch durchsucht werden. S. PATH-Befehl |
| KEYBGR | Treiber für die deutsche Tastatur |
| MOUSE | Treiber für Maus |
| PROMPT $P$G$ | Definition des Prompt-Zeichens |
| PCTOOLS /R128 | Lädt Utility-Programm resident auf 128 KB |
| ND26 | Anpassung für meinen alten MX-80 |
| SCRNSAVE | Programm, welches den Bildschirm abschaltet, wenn eine gewisse Zeit nicht gearbeitet wird. |

In die Batch-Dateien lassen sich auch Abfragen über das Vorhandensein bestimmter Dateien einbauen, aber einen laufenden Batch-Prozess über die Tastatur zu steuern, ist nur sehr begrenzt möglich.

Batch-Dateien werden aber nicht nur zum Hochfahren benutzt, sondern sind auch für andere Aufgaben recht gut zu gebrauchen. Ihr Aufruf kann jederzeit mit dem Dateinamen erfolgen. Es muß kein DO oder CHAIN vorangestellt werden, wie es beim NEWDOS der Fall ist. Das DOS sucht, nach Eingabe eines Dateinamens, erst mal nach einem ablauffähigen Programm. Ist kein Programm mit diesem Namen vorhanden, wird eine gleichnamige .BAT-Datei gesucht und gegebenenfalls ausgeführt. Nur wenn auch diese nicht gefunden wird, kommt es zu einer Fehlermeldung.

Man kann also auch oftbenutzte Programme im hintersten Subdirectory ablegen. Im Stammverzeichnis steht dann lediglich die rufende Batch-Datei, die, der Einfachheit halber, den selben Namen bekommt, wie das Hauptprogramm. In dieser Datei stehen dann nur die erforderlichen CHDIR-Befehle und der Dateiname des gewünschten Programmes.

## Funktionstasten:

Unter MS-DOS sind die Funktionstasten F1 und F3 vorbelegt. Mit der Taste F3 kann die letzte Tastatureingabe komplett abgerufen werden. Sie wird aber noch nicht dem System übergeben, d.h. eskönnen noch weitere Parameter angehängt werden, bevor man die Eingabe dem DOS mit der Return- oder Entertaste übergibt.

In der Taste F1 ist ebenfalls die letzte DOS-Eingabe abgelegt. Im Gegensatz zur Taste F3 kommt sie aber nicht komplett auf den Bildschirm zurück, sondern byteweise. Das heißt, daß mit jedem Tastendruck der F1-Taste ein Zeichen der vorhergehenden DOS-Eingabe auf dem Bildschirm erscheint. Mit den Tasten DEL (Löschen eines Zeichens) und INS (Einfügen von Zeichen) kann die Eingabe modifiziert werden. So kann man weitere Parameter in die alte Eingabe einbauen bzw. Falscheingaben korrigieren. Diese Möglichkeit habe ich beim NEWDOS immer vermisst.

Fortsetzung folgt.....



# Genie / TRS-80 User Club NEWS



User Club 'Bremerhaven' Jahrgang 5 Ausgabe Juli 87



Redaktion



Ralf Folkerts
Nutzhornerstrasse 9
2875 Bookholzberg /
Ganderkeese II

 04223 / 2632

Druck



Peter Spiess
Trugenhofenerstr. 27
8859 Rennertshofen

Freeware



Gerhard Loose
Viefhaushof 42
4300 Essen 13

 0201 / 212608

DESIGNED 1986 BY DC9JS/TRS80 HRG

**Auflage 80. Exemplare** *Den Clubbeitrag nicht vergessen !* Layout by FY. 07.1987

Bookholzberg, den: 25.07.1987

Liebe Clubkollegen,

mit etlicher Verspätung habe ich heute die Juni - Ausgabe endlich zur Post gebracht. Ich habe es leider aus zeitlichen Gründen nicht eher geschafft, den Versand der INFOs zu besorgen.

Leider wird die 'Artikelflut' immer geringer. So kann man diese Ausgabe getrost als 'nINFO' bezeichnen, da es mehr ein 'Rundschreiben' als eine 'Zeitschrift' ist.

Ich überlege daher ernsthaft, ob eine überführung unseres Clubs in den Club-80 nicht doch erforderlich ist.
Zwar waren fast alle Zuschriften die ich zu diesem Thema bekommen habe negativ; doch was nützt ein 'Club Bremerhaven', wenn unser INFO allenfalls den Umfang eines monatlichen Rundschreibens hat ?????
Ferner muß ich, aus zeitlichen Gründen, die Betreuung des Clubs im Dezember aufgeben. Ich komme ja jetzt schon kaum noch dazu, alle anfallenden Arbeiten für den Club rechtzeitig zu erledigen !!

Wenn jemand von Euch Interesse an der Weitführung des Clubs hat, laßt es mich wissen. Sollte sich keiner melden, bleibt uns wohl gar nicht anderes übrig, als in dem Club-80 aufzugehen !!

Die Auflage mußte ich auch verringern. Es existieren eine Menge Mitglieder, die ihren Beitrag seit einiger Zeit nicht mehr bezahlt haben; ich nehme stark an, daß diese austreten wollen.

Noch ein Wort zum Titelbild. Es stammt von Wolfgang Frey. Ich muß schon sagen, daß ich es echt spitze finde. Ein solches Titelblatt sollte eigentlich ein umfangreicheres als dieses INFO schmücken, meint Ihr nicht auch ?

Ich hoffe, daß diese Ausgabe Euch bald erreicht, und mir für die nächste Ausgabe eine Menge Artikel in's Haus flattern.

Ach ja, ich bemühe mich gerade um DATEX-P NUI, um über DATEX-P in das amerikanische CompuServe Netzwerk zu kommen. Dort scheint es, nach meinen Informationen, echt hochinteressaante Rubriken für TRSler geben (besonders für die 8 Bitter). Wenn jemand Erfahrung mit DATEX P und / oder CompuServe hat würde ich mich über einen Erfahrungsaustausch sehr freuen.

Bis zum nächsten Mal:

## I n h a l t   I n h a l t

# PC statt GENIE ?

Seit ich mein GENIE I 1983 kaufte, ist der Umgang mit dem Computer zu meinem gewohnten Arbeitsmittel geworden. Aus meinem GENIE habe ich zuletzt auch wohl so viel wie möglich herausgeholt: 3,5 MHz, verbessertes DOS etc.
Dennoch schreibe ich diesen Text jetzt auf meinem neuen PLANTRON PC XT mit 20 MByte Festplatte, den ich vor kurzem für 3.500,- DM kaufte. Wie ich aus verschiedenen Texten und Gesprächen entnehme, denkt auch von Euch der ein oder andere in dieser Richtung nach. Deshalb möchte ich etwas zum "Informationshaushalt" beitragen:
Insgesamt ist ein IBM-Kompatibler schon als Verbesserung zum GENIE I und II anzusehen; dennoch sind die Unterschiede gerade im Vergleich zum IIs und IIIs beim PC nicht so wesentlich. Wer hier zuschlagen will, sollte also nicht überzogene Erwartungen hegen. Die folgenden Erfahrungen habe ich bei mir gemacht:

**Geschwindigkeit**
Mein PC arbeitet ursprünglich mit dem 8088-2 bei wahlweise 4,7 und 8 MHz. Diese "Geschwindigkeit" wird allerdings mehr oder weniger durch ein ineffizientes MS-DOS mühelos vernichtet. Ich habe deshalb sogleich den Prozessor durch den NEC V20, der Z80 kompatibel ist (!), ersetzt. Dies läßt sich leicht durchführen und damit läuft meine Mühle ca. 3 mal schneller als der Ursprungs-PC. Dies reicht für die meisten Anwendungen aus, allerdings ist dies wenig im Vergleich zu den 5,4 (7,2) des AT mit 6 (8) MHz oder ca. 18 fachen Geschwindigkeit eines 80386-Rechners.
Ein Vergleich: Eine BASIC-Anwendung auf dem GENIE benötigte für 100.000 Durchläufe rund 3 Minuten; der PC brauchte dafür 8 in BASIC und sogar - wär hätte das gedacht - 11 Minuten in "C".

**Erweiterungen**
Im Hinblick auf den Systemaufbau mit vielen Erweiterungssteckplätzen wäre diese Mühle allerdings ideal für einen Freak. Wenn man was basteln will, geht dies hier wesentlich einfacher, als beim GENIE. Ich habe beim GENIE z.B. nach dem Einbau der seriellen Schnittstelle, Speed up etc. eine ungeheuere Menge von Drähten legen müssen. Viel mehr ist kaum mehr zu überschauen.
Der PC kann dagegen leicht mit Steckkarten ausgebaut werden, z.B. existieren 2 MB RAM Extensionskarten, Grafikkarten und Schnittstellen. Der RAM kann leicht intern bis auf 1 MByte ausgebaut werden; diese werden vom Prozessor noch direkt adressiert z.B. als RAM-Disk.
Für mathematische Berechnungen habe ich einen 8087 Co-Prozessor installiert. Leider benutzen nur wenige Standardprogramme die 20-30fache Rechengeschwindigkeit und höhere Genauigkeit wirklich aus.

**Zuverlässigkeit, Handhabung**
In dieser Hinsicht ist gerade der PLANTRON vorbildlich. Die AT-Tastatur ist sehr Bedienungsfreundlich, getrennte Cursor-Tasten, ergonomische Tastenform, 12 Funktionstasten, Leuchtanzeigen für GROSSSCHRIFT, Num Lock, Power.
Die Disketten sind nahezu unverwüstlich. Selbst die billigen Marken laufen ohne Schwierigkeiten.
Der hochauflösende bernsteinfarbene Monitor ist absolut flimmerfrei und endlich können auch 80 Zeichen pro Zeile dargestellt werden, was bei uns ja nur bei den modernen GENIE's funktioniert.
Die eingebaute Festplatte gehört zwar nur zu den Mittelschnellen, dennoch ist es ein großer Geschwindigkeitsunterschied gegenüber den Diskettenlaufwerken. Mehr Leistung ist auch erforderlich, da schon dieses Textprogramm über 200 kB benötigt; Overlays noch nicht mitgerechnet.
Probleme, wie Abstürze durch Hardware-Fehler, wie sie mein GENIE im Sommer manchmal hatte, kommen - wohl auch Dank eingebautem Gebläse - nicht mehr vor.

**Betriebssystem**
MS-DOS ist mehr oder minder ein "aufgemotztes" CP/M-80 und läßt in vielen Eigenschaften selbst gegenüber dem recht guten NewDOS 80 Lücken. Z.B. gibt es kein LIB; kein BOOT, kein CLOCK (UHR). Wenn man beim formatieren eine Taste festhält (was möglich ist) meckert das DOS und verabschiedet sich schließlich durch einen HALT, d.h. Ausschalten wird ohne RESET-Knopf erforderlich.
Positiv an der bei mir installierten Version 3.2 ist allerdings, daß viele Ergänzungen bereits implementiert sind und manches besser läuft. Z.B. gehört die

RAM-Disk zum Standard. Auf der Festplatte können viele Unterverzeichnisse verwaltet werden.
Zum Betriebssystem werden auch eine Reihe von ergänzenden Programmen angeboten, z.B. zum sortieren des Inhaltsverzeichnisses, zum Zurückholen von versehentlich gelöschten Dateien usw. Diese Programme müssen aber zusätzlich teuer erworben werden.
Neben MS-DOS können auch andere Betriebssysteme verwendet werden, z.B. CP/M-86 und Concurrent PC-DOS.

**Anwendungs-Software**
Aufgrund des größeren Arbeitsspeichers und des vorwiegend kommerziellen Einsatzes bieten Softwarehäuser komplexere Programme an, als bei uns üblich und möglich sind. Allerdings sind die Unterschiede nicht überall groß und finden sich für viele Eigenschaften Vorläufer aus der CP/M und NewDOS-Welt.
Wegen WordStar kann man dabei ruhig bei CP/M bleiben, es läuft nur unwesentlich benutzerfreundlicher. Ich kann mir vorstellen, das im GENIE IIIs sogar mehr Power dafür bereit steht.
WordPerfect ist ein neues amerikanisches Textprogramm, mit einer Reihe von Eigenschaften, die ich schon länger suchte: erweiterbares Wörterbuch, über 200 Druckertreiber, gleichzeitige Bearbeitung von 2 Texten, beliebige Textlänge, also auch z.B. 200 Seiten im Arbeitsspeicher, automatische Sicherungskopien z.B. nach 5 Minuten, ohne daß der Benutzer eine Taste drücken muß (!) (welcher GENIEText-User würde sich dies nicht wünschen).
Weitere Eigenschaften: Rechnen im Text, Spaltenverarbeitung, Macros, PS-Schrift mit Randausgleich.
Wie aber z.B. Arnulf mit seinen vielen Verbesserungen gezeigt hat, kann vieles davon auch auf dem GENIE entwickelt werden.
Auf dem Markt werden neben Grafik-Programmen auch sogenannte integrierte Programme angeboten (OPEN ACCESS II, Framework II, SYMPHONY). Regelmäßig werden dabei Tabellenkalkulation, Textverarbeitung und Datenbank unter einer Benutzeroberfläche zusammengeführt, was insbesondere jeden freuen wird, der z.B. Serienbriefe drucken möchte oder Tabellen und Grafiken in einen Text integrieren möchte. Die einzelnen Programmfunktionen sind dabei mittlerweile recht brauchbar fortentwickelt, dennoch sind spezielle Programme für jede Einzelaufgabe i.d.R. mächtiger.

**Transfer**
Dateien können mit speziellen Programmen von NewDOS, G-DOS und CP/M-80 nach MS-DOS transferiert werden. Insofern spart man die nochmalig Erfassung.

**Programmiersprachen**
Unter MS-DOS werden inzwischen alle gängigen Programmiersprachen angeboten und auch noch laufend fortentwickelt.

**Zusammenfassung**
Mit der Maschine bin ich sehr zufrieden. Dabei ist sicherlich die berufliche Nutzung von wesentlicher Bedeutung: Ich schreibe viele Stunden wöchentlich daran. Im Vergleich zu allen übrigen Maschinen auf dem Markt hat mir insbesondere die sehr solide Verarbeitung und der günstige Preis gefallen. Die Basisversion mit 1 Laufwerk kostet rd. 1300,- DM wesentlich weniger, als ich für mein GENIE damals bezahlt habe! Wer allerdings mit dem Geld nicht so knapp ist und eher mit kommerziellen Programmen umgehen möchte, sollte unbedingt den AT vorziehen oder besser noch den immer billiger werdenden 386.
Dagegen kann ich nicht zu Schneider PC und verschiedenen Billigst-PC raten; diese Geräte sind entweder nicht für Dauerbelastung ausgelegt oder haben sonstige Nachteile, z.B. schlechte Tastatur, geringe Erweiterungsmöglichkeiten usw.
Wer sich für meine sehr preisgünstige "Quelle" interessiert, dem stehe ich gerne zur Verfügung.

**Zum Club**
Ich bin an einem Erfahrungsaustausch zum PC interessiert, meine aber auch, daß in unserem Tollen Info hier nicht kostbarer Platz verschwendet werden sollte. Über Kontakte zu diesem Thema freue ich mich allerdings.

Paul-Jürgen Schmitz
5. Juli 1987

## Noch 'ne Meinung zu MS-DOS Computern

Seit nunmehr einem Jahr arbeite ich mit einem Kompatiblen zur vollsten Zufriedenheit. Es ist ein Genie PC II-AD mit zwei Laufwerken und einer SEAGATE-30 MB-Harddisk. Als notwendiges Zubehör habe ich **einen** Colormonitor, eine Genius-Maus und den obligatorischen **EPROMer**. Serienmäßig ist der Genie schon mit 2 Laufwerken und 1 MB RAM ausgerüstet. Die oberen 384 kB werden also als Laufwerk "D" genutzt; somit nimmt diese RAM-Floppy keinen Arbeitsspeicher weg. Ebenso gehören zum Lieferumfang eine CGA-Karte, eine parallele und serielle Schnittstelle, sowie ein Gameport und eine Hardwareuhr.

Meinen "alten" NEC 8023-Drucker kann ich auch weiterhin nutzen. Durch Austauschen des Quarzes habe ich dem NEC Beine gemacht. Er schafft jetzt ca. 120 - 130 Zeichen/Sek. Das reicht für normale Textausgaben aus.

Preislich kam mir der voll ausgerüstete Computer billiger als vor ein paar Jahren der Genie II. Den Kauf des MS-DOS Rechners habe ich bis jetzt noch nicht bereut. Das fast unüberschaubare Software-Angebot befriedigt wohl jeden Bedarf.

Wer Interesse an einem neuen Genie PC hat, kann sich natürlich an mich wenden. Für Clubmitglieder gibt es einen hervorragenden Preis, der den Umstieg schmackhaft macht.

Bis zum nächsten Mal; Euer

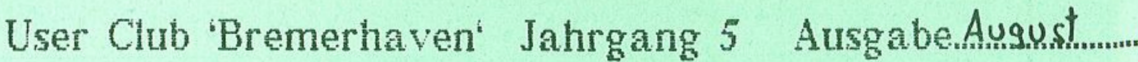
**BitPit**

Peter Spieß
Trugenhofenerstr. 27
8859 Rennertshofen 1



Suche MS-DOS Programm zur Übertragung von NEWDOS80-Dateien auf MS-DOS Disketten. Wer kann helfen ?

Peter Spieß
Trugenhofenerstr. 27
8859 Rennertshofen 1



User Club 'Bremerhaven' Jahrgang 5 Ausgabe August



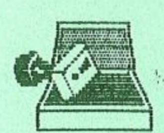
Redaktion



Ralf Folkerts
Nutzhornerstrasse 9
2875 Bookholzberg / Ganderkeese II

 04223 / 2632

Druck



Peter Spiess
Trugenhofenerstr. 27
8859 Rennertshofen

Freeware



Gerhard Loose
Viefhaushof 42
4300 Essen 13

 0201 / 212608

Inhalt:



Auflage 80.. Exemplare *Den Clubbeitrag nicht vergessen !* Layout by FY. 07.1987

Bookholzberg, den: 25.08.1987

Liebe Clubkollegen,

endlich komme ich nun dazu, die August - Ausgabe fertigzustellen. Sowohl ich als auch etliche Clubmitglieder sind frustriert über den ständig später werdenden Erscheinungstermin der INFOs. Hierzu möchte ich nun auch mal ein paar Statements loswerden:

1. Es nervt mich genausosehr wie Euch, wenn ich die INFOs immer erst mit ca. 1/2 Monat Verpätung wegschicken kann.
2. Ich würde auch viel lieber INFOs mit einem Umfang von 30 und mehr Seiten fertig machen, als solche 'Dreiblattsammlungen' wie beim letzten Mal (und heute).
3. Es ist jedoch so, daß ich irgendwo von der Motivation des größten Teils der Mitglieder angesteckt wurde - diese ist nämlich bei dem Großteil irgendwo gleich 0 !
4. Wenn man eine Umfrage macht, sendet u.U. die Hälfte der Mitglieder die Fragebögen zurück; will man ein Clubtreffen auf die Beine stellen, melden sich vier ! Mitglieder, die Interesse haben, ...
5. Eine meiner Hauptaufgaben im Club muß nach Meinung einiger Mitglieder die Hellseherei sein - anders kann ich mir deren 'Austrittsverhalten' nicht erklären.

5.1. Viele Mitglieder zahlen, wenn sie austreten wollen, einfach keinen Beitrag mehr. Da ich nun aber nicht wissen kann, ob diese nun austreten wollen oder nur den Beitrag vergessen haben, schicke ich denen noch ein paar INFOs 'überhin' zu.

5.1.1. Wenn diese eine bestimmte Anzahl INFOs 'mehr' erhalten haben, werden für die entsprechenden Mitglieder keine Adreßaufkleber mehr gedruckt; sie fallen in ein 'Kein INFO Protokoll'. Gleichzeitig wird dies im Mitgliederstamm vermerkt - zusammen mit Angabe der Ausgabe, die das Mitglied nicht mehr bekommen hat.

5.1.2. Diese Liste lasse ich erst einmal ein paar Wochen unbearbeitet hier liegen. Wenn sich dann nichts tut, lasse ich ein interfacing - Programm laufen, welches die Mitgliederstammdaten aus ISAM in einen standard-random-Satz kopiert. Mit diesem werden dann Aufkleber für die Anfragen bezüglich des Rückstandes gedruckt. Ferner werden, mit den überspielten Daten, die Serienbriefe erstellt.

6. Leider reagieren die meisten Mitglieder nicht einmal auf ein solches Schreiben.
7. Die letzten paar Mitglieder, die noch aktiv sind, hindern mich daran, den Laden einfach hinzuschmeißen.
8. Leider können jedoch diese auch nicht allein ein volles INFO zaubern, so daß ich hier sitze und auf Artikel für die INFOs warte - die letztlich natürlich dann mit Verspätung kommen.
9. Allen aktiven Mitgliedern möchte ich hier wieder einmal meinen herzlichsten Dank für ihre Mithilfe aussprechen.
10. Mir ist klar, daß einige meinen, keine 'geborenen Schreiber' zu sein und somit u.U. Angst haben, einen Artikel zu schreiben. Hierfür habe ich vollstes Verständnis - möchte den Mitgliedern unter Euch, auf die dies zutrifft jedoch folgenden Vorschlag unterbreiten: Wenn Ihr ein interessantes Thema habt tippt einfach munter 'drauf los. Die Disk mit dem Text könnt Ihr mir dann zuschicken (oder, nach 'Voranmeldung' per DFÜ senden); ich kann ihn mir mal durchlesen und Fehler, so ich welche finde, eliminieren. Dann drucke ich diesen, schicke Euch die Disk zurück (wenn Ihr nicht DFÜt habt) - und das INFO ist um einen interessanten Artikel reicher !!

Paul Kröher
Karpfenweg 6
D-2970 Emden ☎04921/27707

PAUL KRÖHER, KARPFENWEG 6, D-2970 EMDEN 1

Genie/TRS80 User Club Bremerhaven
c/o Ralf Folkerts
Nutzhorner Str. 9

2875 Bookholzberg

☎ (04921) 862307
Mo-Fr.10.00-15.00 h
Bankverbindung:
Postscheckamt Hannover
285945-300
BLZ: 25010030

| Ihr Schreiben: | Ihr Zeichen: | Mein Schreiben: | Mein Zeichen: | Datum: |
|---|---|---|---|---|
| - | - | - | Kr. | 27.07.198? |

**Betr.: Deine NEWDOS Beschreibung**

Lieber Ralf,

ich hoffe Du hast einen schönen Urlaub gehabt oder er steht Dir noch bevor.
Die mir freundlicherweise überlassene englische NEWDOS Beschreibung habe ich inzwischen durchgeackert. Dein Eigentum erhälst Du anbei mit Dank zurück.

Was habe ich neues entdeckt? Nachstehend findest Du das Ergebnis meiner Lesestunden. In meiner deutschen Übersetzung des Handbuches war darüber nichts zu finden. Vielleicht sind meine Entdeckungen ja auch noch für andere Clubmitglieder von Interesse. Du kannst also diesen Brief ins Info bringen.

Schon vom DOS aus läßt sich BASIC komfortabel aufrufen:

z.B. BASIC,CLEAR 3000:A=1:B$="Irgendwas":RUN"Programm",V

wichtig und (für mich neu) ist das V am Ende der Aufrufkette.
Das V läßt sich auch in einem BASIC-Programm verwenden, wenn z.B. ein anderes Programmmodul aufgerufen werden soll:
z.B. RUN"Programm",V

Das V bewirkt jedesmal das alle Variablen ihren Wert behalten und im neuen Programmmodul mit den bisherigen Werten weiterverarbeitet werden können.
Ausnahme: Das neue Programmmodul beinhaltet ein CLEAR Statement.
Die mit DEFFN definierten Funktionen.

Die Kenntnis dieser Tatsache hätte mir bei der Erstellung von UNIDAT (in der Clubzeitung wurde dieses Programm beschrieben und angeboten) manche Diskettenoperation ersparen können. Die wichtigen Variablenwerte habe ich nämlich bei UNIDAT vor Aufruf des nächsten Programmmoduls erst auf Disk gesichert und dann wieder ausgelesen.

RENUM funktioniert mit Angabe von X auch wenn Sprünge zu Programmzeilen durchgeführt werden, die außerhalb des Programmbereiches liegen.

Die allgemeine RENUM Form ist:
RENUM neue Zeilennr, Schrittweite, von Zeile, bis Zeile, U,X

Ein Beispiel für die Verwendung von X:
Zu Beginn eines BASIC Programmes wurde eine ON ERROR GOTO Anweisung festgelegt. Diese ERROR Routine soll ganz am Ende des Programmes liegen, also hat man ON ERROR GOTO 60000 programmiert. Die ERROR Routine selbst soll später programmiert werden.

Oder man will für eine bestimmte Funktion ein Unterprogramm aufrufen, was auch erst später programmiert wird. Im Programm wird jedoch der Sprung zur Routine schon programmiert mit GOSUB 60000.

Aus irgendeinem Grunde will man während der Programmerstellung das bisher erstellte mit neuen Zeilennummern versehen z.B. in 5er Schritten.
RENUM 5,5 funktioniert nicht da Zeile 60000 ja noch nicht Programmiert ist.
Nun gut werden einige von Euch sagen lege ich Zeile 60000 mit an ---> aber der Sprungbefehl wird im bisherigen Programm mit umnummeriert. Es gibt also kein GOTO oder GOSUB 60000 mehr. Im Verlauf einer langen Programmierung kann es ja mehrere solcher Adressen gegeben haben, die man festgelegt hat ohne bisher dafür das Unterprogramm gleich zu schreiben bzw. aus dem Bestand heraus zu MERGEN.

Mit RENUM 5,5,,59999,X funktioniert es einwandfrei mit dem Neunummerieren. Die Sprungbefehle nach 60000 bleiben schön erhalten. (Der einfachheit halber Habe ich hier die letzte umzunummerierende Zeile mit 59999 angegeben. Es darf da natürlich auch die sicherlich niedriger liegende Zeilennummer des geschriebenen Programmes angegeben werden. 59999 habe ich in diesem Beispiel gewählt, da diese Zeile gerade noch vor 60000 liegt.)

Über die REF Möglichkeit hat Ralf ja schon als ergänzende Bemerkung zu meiner Maschinenroutine berichtet.
Nochmals in Kurzform REF * Buchstabe
gibt die Referenzliste erst ab dem angegebenen Buchstaben aus.
Es stehen auch noch
REF=..... für finde BASIC-Funktionscode z.B. GOTO, INPUT .....
REF"..... finde Text im Programm
zur Verfügung.
Auch dieses war in meinem deutschen Handbuch nicht angegeben.

Mit CMD"J",Stringvar 1, Stringvar 2
wird folgendes bewirkt:
Wenn Stringvar 1 das Datum in der Form MM/TT/JJ enthält, dann bekommt die Stringvar 2 die Anzahl der bis zum Datum vergangenen Tage des Jahres zugewiesen.
oder
wenn Stringvar 1 enthält: -YY/ddd dann bekommt Stringvar 2 das Datum zugewiesen.
(ddd ist die Anzahl der vergangenen Tage)

Mit PUT x,&

wird der Buffer auf Disk geschrieben, wenn er Daten enthält die noch nicht gespeichert wurden. Normales Put x, usw schreibt nur auf Disk wenn der Buffer ganz voll ist oder CLOSE erfolgt. Nun kann der Buffer auch vorher ohne CLOSE abgespeichert werden. Der Befehl wird ignoriert, wenn Bufferdaten schon gespeichert wurden.

Mit PUT x,&&

erfolgt Speicherung wie oben beschrieben. Zusätzlich wird -wie beim CLOSE Befehl- das neue EOF (End of File) vermerkt und kann damit auch wieder ausgelesen werden.

Wer das alles auch bisher schon wußte möge über meine Unkenntnis schmunzeln.

denjenigen denen wie mir nur eine deutsche übersetzung des Handbuches vorliegt, war es sicherlich eine interessante Ergänzung.

Mit freundlichem Gruß

Euer Paul

---

## Mein Bootsektor und ich

Das soll kein Märchen werden, sondern die Lösung für ein eigentlich triviales und doch manchmal schwieriges Problem. Da der Bootsektor (bei den meisten) im Gegensatz zum Rest der Disk mit einfacher Dichte beschrieben ist, kommt man da gar nicht so einfach ran. Wenn man jetzt gezielt einige Bytes ändern will gibt es mehrere Wege: 1. man ändert die Bytes in SYS6 und formatiert eine neue Disk (lohnt sich nur für entgültige Änderungen) oder 2. man schreibt ein extra Programm dafür (mir zu aufwendig) oder... oder man stellt die PDRIVE-Parameter einfach auf gleiche Spurenzahl usw. aber mit einfacher Dichte! Siehe da, man kommt mit SUPERZAP o.ä. zwar nicht mehr an den Rest der Diskette ran, dafür liegt der Bootsektor offen vor einem. Die Parameter sollte man aber tunlichst nicht auf dem Systemlaufwerk ändern (sonst sägt man sich den eigenen Ast ab) sondern für eine Kopie im Lw 1.

Alexander Schmid

---





# Genie / TRS-80 User Club NEWS



User Club 'Bremerhaven' Jahrgang 5 Ausgabe Oktober

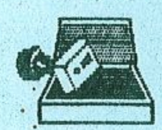


Redaktion



Ralf Folkerts
Nutzhornerstrasse 9
2875 Bookholzberg /
Ganderkeese II
☎ 04223 / 2632

Druck



Peter Spiess
Trugenhofenerstr. 27
8859 Rennertshofen

Freeware



Gerhard Loose
Viefhaushof 42
4300 Essen 13
☎ 0201 / 212608

Auflage 80. Exemplare *Den Clubbeitrag nicht vergessen !* Layout by FY. 07.1987

Bookholzberg, den: 18.10.1987

Liebe Clubkollegen,

lang lang ist's her, daß Ihr das letzte Clubinfo erhalten habt...

Auf meinen Hinweis, daß ich die Betreuung des Clubs zum Dezember d.J. aus beruflichen Gründen aufgeben muß (ich habe einfach keine Zeit mehr, mich um den Computer (und den Club) zu kümmern), habe ich leider keinerlei Reaktion der Mitglieder erhalten !!

**Ich weise daher noch einmal darauf hin, daß ich die Betreuung des Clubs zum Dezember 1987 aufgeben muß. Ich habe also noch zwei INFOs vor mir (November und Dezember). Ab Januar ist daher folgendes notwendig:**

**1. Es muß sich ein Nachfolger finden, der die Clubarbeit übernimmt.**

**2. Wenn sich 2/3 der Mitglieder damit einverstanden erklären (bzw. weniger als 1/3 keine Einwände erheben), wird der Club aufgelöst und den Mitglie- dern anteilig der sich auf dem Clubkonto befindliche Betrag zurückerstattet (./. Kontoführungsgebühren !).**

**3. Falls sich 2/3 der Mitglieder dafür aussprechen (bzw. we-niger als 1/3 keine Einwände erheben) werden die Mitglieder in den Club 80 eintreten und ich überweise dem Club 80 den sich auf dem Clubkonto befindlichen Betrag mit einer Aufstellung, welcher Betrag für welches Mitglied zu verbuchen ist. Sollten einzelne Mitglieder nicht in den Club 80 wechseln wollen, so besteht für diese die Möglichkeit, den Betrag zurückerstattet zu bekommen.**

Ich hoffe, daß sich entweder eine Mehrheit für die Regelung 1. oder 3. ergibt. Falls sich keine Mehrheit für eine der 3 Lösungen ergibt, werde ich ab Januar die Clubarbeit ruhen lassen und warten, bis sich eine ausreichende Anzahl der Mitglieder gemeldet hat.

Ich persönlich preferiere Lösung 3, da sie für die Mitglieder die Möglichkeit bietet, sich weiterhin über Tany Rechner zu informieren. Sollte sich eine Mehrheit für diese Lösung abzeichnen, so werde ich die notwendigen Modalitäten noch mit dem Club 80 abstimmen.

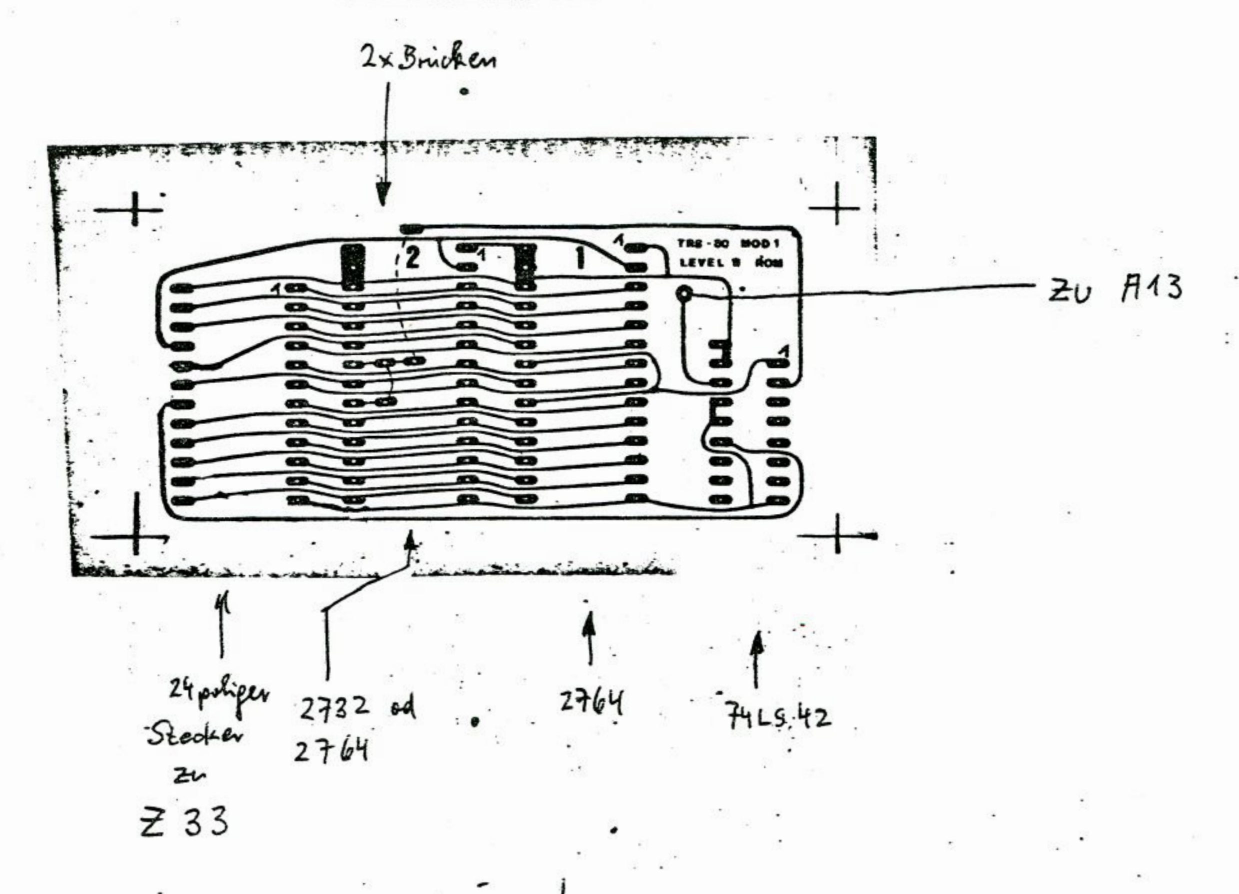
Ich hoffe, daß Ihr Euch bald meldet und verbleibe

bis zum nächsten (dann vorletzten Mal):

STATT ORGINAL PROM ⇒ schnelle E-Proms (120ns) für 3,5MHz Clock!

# TRS 80 LEV II E-PROM KARTE

## für TRS-80 BASIC




CU-SEITE!

[EPROM's brennt Peter Spieß]

Ein Mini Beitrag, aber er funktioniert schon seit Jahren

Gruß Erwin

Herbert Mahlert
Baumschulstr.7
4100 Duisburg 14
☏ 02135/81462

Duisburg 14 22.10.1987

Herrn
Ralf Folkerts
Nutzhorner Strasse 9
2875 Bookholzberg/Ganderkesee II

Hallo Clubfreunde !

Heute will auch ich einmal einen kleinen Beitrag zu unserer Zeitschrift leisten und mich kurz vorstellen.Ich bin 31 Jahre alt,von Beruf Energieanlagenelektroniker und arbeite als Schichtführer in einem Kraftwerk eines hiesigen Stahlwerks. Meine Anlage besteht aus einem GENIE I und einem GENIE II, mit 2 Laufwerken 80DS und Drucker NEC 8023.Die letzten 2 Jahre steht aber meistens alles nur noch in der Ecke herum. Auf der Arbeit habe ich ein Siemens Programmiergerät mit CP/M 86 als Betriebssystem.Ich suche noch irgendwelche Unterlagen über CP/M 86, unter anderem auch PD-Software,egal welches Disketten-format.
Der Beitrag betrifft hauptsächlich Mitglieder die eine 80-Zeichen Karte von Ermer und einen TRS-80 Monitor verwenden. Trotz aller Einstellversuche bekommt man im 80-Zeichen Modus das Bild nur so gerade eben ohne Hardware Änderung auf den Bildschirm. Die 80-Zeichen Karte verwendet zur Erzeugung des Bildes den CRT-Controller MC-6845. Mit diesem Controller kann man das Bildschirmformat ,die Cursorform und die Cursorgroesse softwaremaessig voreinstellen. Einige Änderungen im Treiberprogramm von Ermer haben sich als nützlich erwiesen. Dadurch wird das Bild im ganzen etwas verkleinert und passt besser auf den Monitor.Und zwar:

```
52400 VITAB   DEFB   112    ;R 0
52500         DEFB    80    ;R 1
52600         DEFB    91    ;R 2
52700         DEFB     8    ;R 3
52800         DEFB    33    ;R 4
52900         DEFB     7    ;R 5
53000         DEFB    25    ;R 6
53100         DEFB    30    ;R 7
53200         DEFB    64    ;R 8
53300         DEFB     8    ;R 9
53400 CUMASK  DEFB    96    ;R10
53500         DEFB     7    ;R11
```

## Register des CRTC 6845

| Register | Bezeichnung | lesen/schreiben | Einheit |
|---|---|---|---|
| R 0 | Horizontal gesamt | s | Zeichen |
| R 1 | Horizontal angezeigt | s | Zeichen |
| R 2 | HSYNC Position | s | Zeichen |
| R 3 | HSYNC Breite | s | Zeichen |
| R 4 | Vertikal gesamt | s | Zeichenzeilen |
| R 5 | Vertikal Abgleich | s | Bildzeilen |
| R 6 | Vertikal angezeigt | s | Zeichenzeilen |
| R 7 | VSYNC Position | s | Zeichenzeilen |
| R 8 | Zeilensprung | s | - |
| R 9 | Anzahl der Zeilen pro Zeichen | s | Bildzeilen |
| R10 | Cursor start | s | Bildzeile |
| R11 | Cursor end | s | Bildzeile |
| R12 | Speicheradresse Start High | s | - |
| R13 | Speicheradresse Start Low | s | - |
| R14 | Cursor High | l/s | - |
| R15 | Cursor Low | l/s | - |
| R16 | Lichtgriffel Adresse High | l | - |
| R17 | Lichtgriffel Adresse Low | l | - |

Mit den Werten in Zeile 53400 und 53500 werden Register 10 und 11 des CRTC angesprochen.
In Register 10 bestimmen Bit 0 bis 4 die Zeilenstartadresse des Cursors.Bit 5 und 6 bestimmen den Cursor Modus (nicht blinkend, nicht dargestellt, langsam blinkend undd schnell blinkend).
In Register 11 bestimmen Bit 0 bis 4 die Zeilenendadresse des Cursors.

### Cursor Anzeige Modus

| Bit 6 | Bit 5 | Cursor Modus |
|---|---|---|
| 0 | 0 | nicht blinkend |
| 0 | 1 | nicht dargestellt |
| 1 | 0 | 1/16 Feldrate blinkend |
| 1 | 1 | 1/32 Feldrate blinkend |

### Cursor Format

```
 0 ----------   ----------   -XXXXXXXX-
 1 ----------   ----------   -XXXXXXXX-
 2 ----------   ----------   -XXXXXXXX-
 3 ----------   ----------   -XXXXXXXX-
 4 ----------   ----------   -XXXXXXXX-
 5 ----------   ----------   -XXXXXXXX-
 6 ----------   ----------   -XXXXXXXX-
 7 ----------   ----------   -XXXXXXXX-
 8 ----------   ----------   ----------
 9 -XXXXXXXX-   -XXXXXXXX-   ----------
10 ----------   -XXXXXXXX-   ----------
11 ----------   ----------   ----------
```

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cursor Zeilenstart | 9 | 9 | 0 |
| Cursor Zeilenende | 9 | 10 | 7 |

Unter CP/M 2.2 kann man die Änderungen ebenfalls in gleicher Form durchfuehren. Man startet CP/M und liest mit DDT das File SYS/SYS ein. Die zu ändernden Bytes stehen dann in den Adressen 1FAB - 1FBC beginnend in 1FAB mit R 0.
Die durchzuführenden Änderungen sähen dann z.B. so aus:

```
CP/M starten
DDT             < ENTER >
ISYS.SYS        < ENTER >
R               < ENTER >
D1FA0,1FBF      < ENTER >
```

Jetzt müsste dort stehen:

```
1FA0      00 00 00 80 F9 95 F4 C0 FA C0 FB 70 50 5B 96 1D
1FB0      09 19 1C 40 89 68 09 00 00 00 00 00 00 00 FF 00
```

Um jetzt z.B. den Cursor zu ändern gibt man ein:

```
S1FB5              < ENTER >
1FB5   68       96 < ENTER >
1FB6   09       07 < ENTER >
1FB7   00        . < ENTER >
BREAK oder Controll C
```

Jetzt kann man das Ganze abspeichern mit

```
SAVE 33 SYS.SYS < ENTER >
```

und neu booten. Jetzt müsste man einen anderen Cursor haben.

Wenn jemand noch etwas mehr über den CRTC-Controller wissen möchte, ich habe noch ein paar Angaben zur Berechnung der Register R 0 bis R11 mit Basicprogramm und eine genauere Registerbeschreibung die ich gerne abgebe.


Literaturhinweise:

Klein — Microcomputer Hard- und Softwarepraxis S.54-58

Elektor 10/84 — Programmierung des 6845 Seite 10-64